

Geotechniczne warunki posadowienia

*dla zadania pn. „Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378
„Krapkowianka” w Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów”*

Inwestor:

PGL LP Nadleśnictwo Prószków
ul. Opolska 11
46-060 Prószków

Opracował:

SPIS TREŚCI

OPINIA GEOTECHNICZNA	4
1. OBIEKT	4
1.1 CEL BADAŃ	4
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.3 UZGODNIENIA.....	4
2. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU	4
3. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ I WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH	5
3.1 BUDOWA GEOLOGICZNA	5
3.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	5
4. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO	6
5. ZALECENIA I WNIOSKI.....	6
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO	8
1. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH	8
2. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	8
PROJEKT GEOTECHNICZNY	10
1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE	10
2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH	10
3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DLA OBLICZEŃ	10
4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU	10
5. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	10
6. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	10
7. USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTU	10
8. WYKONAWSTWO ROBÓT ZIEMNYCH	10
9. ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT	11
10. MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU	11

Spis załączników

- 1.1 Mapa topograficzna z lokalizacją obszaru przeprowadzonych prac, skala 1:50000,
- 1.2a Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski (Źródło PIG-PIB), Arkusz Opole Południe, skala 1:50000,
- 1.2b Objasnienia do Mapy Geologicznej Polski (Źródło PIG-PIB), Arkusz Opole Południe,
- 2.1 – 2.4 Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych, skala 1:10000,
- 3.1 – 3.65 Karty otworów badawczych, skala 1:5;
- 4.1 – 4.16 Wyniki badań sondą dynamiczną DPL, skala 1:5,
- 5.1 – 5.15 Analiza uziarnienia gruntów,
- 6 Charakterystyczne parametry geotechniczne.

OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Obiekt

1.1 Cel badań

Celem badań było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanej Inwestycji, która dotyczy przebudowy nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów oraz określenie stopnia skomplikowania warunków gruntowych i kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- wizja terenowa,
- wiercenia geotechniczne,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- sondowania dynamiczne,
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50000, arkusz Opole Południe wraz z objaśnieniami,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463),
- polskie Normy,
- literatura i materiały archiwalne.

1.3 Uzgodnienia

Zakres prac tj. liczba, lokalizacja i głębokość wyrobisk, został uzgodniony z Projektantem.

2. Położenie i morfologia terenu

Administracyjnie dokumentowany obszar zlokalizowany jest w województwie opolskim, powiecie opolskim, w gminie Prószków, na terenie miejscowości Ligota Prószkowska (na zachodzie) i Przysiecz (na wschodzie).

Pod względem fizjograficznym (J. Kondracki, 2002 r.) obszar badań położony jest w:

- prowincji - Niż Środkowoeuropejski;
- podprowincji - Niziny Środkowopolskie;
- makroregionu - Nizina Śląska;
- mezoregion - Równina Niemodlińska.

Obszar badań położony jest w zlewni Prószkowskiego Potoku, będącego lewobrzeżnym dopływem Odry. Na podstawie danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej teren przeprowadzonych badań znajduje się poza obszarem

zagrożonym podtopieniami. Przedmiotowa Inwestycja położona jest poza obszarami i terenami górnictwami. Przedmiotowa Inwestycja znajduje się w obrębie Obszaru Chronionego Krajobrazu Bory Niemodlińskie.

Ogólna lokalizacja obszaru badań przedstawiona została na mapie topograficznej w skali 1: 25 000 (załącznik nr 1.1).

3. Zarys budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych

3.1 Budowa geologiczna

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 – arkusz Opole Południe (załącznik nr 1.2a) przedmiotowa inwestycja położona jest w obrębie monokliny przedsudeckiej i monokliny krakowsko-częstochowskiej.

Czwartorzęd budują utwory piaszczyste, podrzędnie gliny. Miąższość osadów waha się od kilku do kilkunastu metrów. W okresie pliocenu i starszego czwartorzędu utworzona tutaj została dolina kopalna, biegnąca od współczesnej doliny Odry w okolicach Grotowic w kierunku na wschód od Opola. Opisywany obszar podlegał dwukrotnemu zlodowaceniowi. Zlodowacenie południowopolskie pozostawiło w dolinie kopalnej grube osady moreny dennej. W interstadiale mazowieckim morena ulegała szybkiej erozji, po czym pod koniec interstadiału nastąpiło zasypanie miejsc po tej erozji przez utwory piaszczysto-żwirowe. Zlodowacenie środkowopolskie pozostawiło przeważnie utwory moreny dennej zbudowanej z glin zwałowych z głazikami, oraz cienkie pokrywy moren ablacyjnych piaszczysto-żwirowych, zaglinionych. Stadiął Warty spowodował wykształcenie się w dolinie Odry systemu tarasów wysokiego zasypania. W interstadiale emskim nastąpił ponowny rozwój erozji, głównie w dolinach rzecznych, które pod koniec interstadiału oraz w czasie zlodowacenia północnopolskiego, zostały wypełnione materiałem piaszczysto-żwirowym, tworzącym system tarasów rzecznych o dużym znaczeniu gospodarczym, ze względu na złoża surowców do produkcji kruszyw budowlanych i piasków podszadzkowych. W holocen w obrębie dolin rzecznych osadziły się głównie mady z piaskami i żwirami.

Szczegółową budowę podłoża gruntowego w rejonie projektowanej inwestycji przedstawiają karty otworów badawczych (załącznik nr 3.1 ÷ 3.65).

3.2 Warunki hydrogeologiczne

Zgodnie z przyjętym podziałem hydroregionalnym Polski (Paczyński, 1995 r.) badany obszar należy do regionu wrocławskiego (XV). Na omawianym terenie występują cztery piętra wodonośne: czwartorzędowe, trzeciorzędowe, kredowe i triasowe. Teren wykonanych badań położony jest na obszarze Głównych Zbiorników Wód Podziemnych nr 335 – Zbiornik Krapkowice – Strzelce Opolskie oraz nr 337 - Lasy Niemodlińskie. Obszar

planowanej inwestycji położony jest w rejonie wodnym Środkowej Odry, w obrębie Jednolitych Części Wód Podziemnych - JCWPd 127.

Podczas prowadzenia prac terenowych do głębokości rozpoznania nie stwierdzono występowania zwierciadła wód podziemnych. Poziom wód gruntowych uzależniony jest od panujących warunków atmosferycznych. Podczas długotrwałych opadów atmosferycznych lub w okresie topnienia pokrywy śnieżnej wody gruntowe podnoszą się, a w czasie suszy obniżają się.

4. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Na podstawie wykonanych otworów badawczych i przeprowadzonej wizji terenowej stwierdzono w miejscu wykonania otworów badawczych występowanie kruszywa o miąższości od 0,1 ÷ 0,4 m. Pod warstwą kruszywa zalega warstwa nasypu niebudowlanego złożonego z piasków średnich, pospółki, żwiru, cegieł i żużlu o miąższości 0,1 ÷ 0,8 m. Skład i miąższość nasypów przedstawiono na kartach otworów badawczych (załącznik nr 3.1 ÷ 3.65). Pod warstwami gruntów antropogenicznych stwierdzono występowanie gruntów mineralnych wykształconych jako grunty niespoiste: piaski średnie oraz piaski średnie z domieszką piasków gliniastych w stanie średniozagęszczonym.

Grunty występujące w podłożu stanowią dobre podłoże dla posadowienia projektowanej Inwestycji.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012, poz. 463) ze względu na stwierdzone **proste warunki gruntowo – wodne** w poziomie posadowienia obiektu, proponuje się przyjęcie **I kategorii geotechnicznej** dla przedmiotowej Inwestycji. W trakcie projektowania przy zmianie poziomu posadowienia obiektu, lub w trakcie budowy, przy stwierdzeniu innych od założonych warunków gruntowych, kategoria geotechniczna obiektu może ulec zmianie. Ostatecznie kategorię geotechniczną określi Projektant po zapoznaniu się z niniejszą opinią.

5. Zalecenia i wnioski

- Prace wykonano na zlecenie Cursus Projekt Marcin Ludwig z siedzibą przy ulicy Spokojnej 14, 44-171 Pławniowice. Celem niniejszego opracowania było rozpoznanie podłoża gruntowo – wodnego dla zadania pn. „Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów”. Inwestorem projektowanego przedsięwzięcia jest PGL LP Nadleśnictwo Prószków z siedzibą przy ulicy Opolskiej 11, 46-060 Prószków. Zakres rzeczowy zawarty

w niniejszym opracowaniu tj. zakres przeprowadzonych badań, ilość i głębokość otworów badawczych oraz ich lokalizacja został ustalony ze Zlecniodawcą.

- Podłoże gruntowe rozpoznano w 65 punktach badawczych do głębokości 1,0 m p.p.t.
- Na badanym obszarze występują proste warunki gruntowe.
- Podczas prowadzenia prac terenowych, do głębokości rozpoznania, nie zaobserwowano przejawów występowania wód gruntowych.
- Zaleca się zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie zabezpieczenie i odwodnienie przedmiotowej Inwestycji.
- Poziom wód gruntowych ulega okresowym wahaniom i jest mocno związany z panującymi warunkami atmosferycznymi. Podczas długotrwałych opadów atmosferycznych i w trakcie topnienia pokrywy śnieżnej podnosi się, a podczas suszy ulega obniżeniu.
- Głębokość przemarzania gruntów dla omawianego rejonu wg PN/B/03020 wynosi 1,0 m p.p.t.
- Nie stwierdzono niekorzystnych zjawisk i procesów destabilizujących podłoże gruntowe. Obszar objęty badaniami znajduje się poza terenem zaliczanym do „obszarów zagrożonych podtopieniami” (geoportal e-PSH).
- Wszelkie wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych oraz gruntowych. Prace ziemne należy wykonywać w odpowiednim czasie, tak aby nie dopuścić do zamoknięcia oraz przemarzania gruntów w dnie wykopu i na skarpach. Wszelkie prace ziemne powinny być prowadzone pod nadzorem uprawnionego geologa.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. Zakres prac badawczych

Badania wykonano zgodnie z normami:

- ✓ PN-81/B-03020
- ✓ PN-B-02479:1998
- ✓ PN-86/B-02480
- ✓ PN-B-02481:1998
- ✓ PN-B-04452:2002
- ✓ PN-88/B-04481

Prace terenowe obejmowały wykonanie rozpoznania w 65 punktach. Rozpoznanie wykonano przy pomocy otworów małośrednicowych do głębokości 1,0 m p.p.t. Łącznie wykonano 65,0 mb wierceń. Otwory dostarczyły informacji na temat wykształcenia, miąższości przewierconych utworów oraz warunków wodnych.

Podczas wykonywania wierceń dokonywano na bieżąco opisów makroskopowych cech gruntów, pobierano metodą B próbki gruntu z zachowaną wilgotnością i składem ziarnowym o klasie jakości 3 do strunowych worków foliowych. Wybrane próbki przekazane zostały do badań laboratoryjnych. Po wykonaniu niezbędnych pomiarów i obserwacji, otwory zlikwidowano urobkiem, z zachowaniem następstwa warstw. Maksymalna miąższość warstwy ubijanego urobku nie przekraczała 0,5 m. Teren prac uporządkowano i doprowadzono do stanu pierwotnego.

Zakres badań laboratoryjnych objął oznaczenie podstawowych własności fizycznych gruntów. Prace laboratoryjne obejmowały szczegółowo:

- analiza makroskopowa – wszystkie próbki gruntów;
- analiza uziarnienia gruntów – 15 próbek gruntów,

Badania przeprowadzono zgodnie z normą PN-88/B-04481. Wyniki badań laboratoryjnych przedstawiono na załączniku nr 5.

2. Warunki geotechniczne

Charakterystykę warunków geotechnicznych przeprowadzono w oparciu o rezultaty prac terenowych, tj. wierceń, sondowań dynamicznych, badań makroskopowych próbek gruntów oraz wyniki badań laboratoryjnych i analizę materiałów archiwalnych, zgodnie z normami gruntowymi: PN-02/B-04452, PN-81/B-03020, PN-86/B-02480, PN-88/B-04481.

Parametr wiodący warstw geotechnicznych – stopień zagęszczenia I_D – ustalono metodą bezpośrednią A w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Pozostałe parametry geotechniczne ustalono metodą pośrednią B tj. za pomocą związków korelacyjnych pomiędzy parametrami wiodącymi, a cechami mechaniczno-deformacyjnymi.

Na podstawie wykonanych otworów badawczych i przeprowadzonej wizji terenowej, w miejscu wykonania otworów badawczych stwierdzono występowanie kruszywa o miąższości od 0,1 ÷ 0,4 m. Pod warstwą kruszywa zalega warstwa nasypu niebudowlanego złożonego z piasków średnich, pospółki, żwiru, cegieł i żużlu o miąższości 0,1 ÷ 0,8 m. Skład i miąższość nasypów przedstawiono na kartach otworów badawczych (załącznik nr 3.1 ÷ 3.65). Pod warstwami gruntów antropogenicznych stwierdzono występowanie gruntów mineralnych wykształconych jako grunty niespoiste: piaski średnie oraz piaski średnie z domieszką piasków gliniastych w stanie średniozagęszczonym.

Grunty występujące w podłożu podzielono na warstwy geotechniczne, przyjmując jako podstawę podziału wydzielenia geologiczne, litologię oraz cechy fizyczno – mechaniczne gruntów. W podłożu budowlanym wydzielono 1 warstwę geotechniczną:

Warstwa I – piasek średni (Ps), piasek średni z domieszką piasku gliniastego (Ps+Pg) w stanie średnio zagęszczonym – grunty nośne – $I_D=0,53\div0,56$.

Charakterystyczne parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw przedstawiono w załączniku nr 6.

Przed zastosowaniem do obliczeń podane parametry charakterystyczne należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy, który wynosi 0,9 lub 1,1 w zależności od zastosowanych obliczeń przy czym należy przyjmować wartość bardziej niekorzystną.

PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie

Na głębokości projektowanego posadowienia obiektu stwierdzono grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym o $I_D=0,53\div 0,56$. Grunty niespoiste nie są podatne na zmiany swoich właściwości w czasie.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Charakterystyczne parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw podano w załączniku nr 6. Przed zastosowaniem do obliczeń parametry charakterystyczne należy przemnożyć przez współczynnik materiałowy γ_m równy 0.9 lub 1.1 w zależności od zastosowanych obliczeń przy czym należy przyjmować wartość bardziej niekorzystną. Podane parametry należy też skorelować zgodnie z załącznikiem A do normy EN 1997-1:2004.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjmować zgodnie z załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004.

4. Określenie oddziaływań od gruntu

W fazie wykonywania wykopów należy chronić grunty w dnie i skarpach wykopu fundamentowego przed przemarzaniem.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża należy rozpatrywać wg EN 1997-1:2004.

6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F do normy EN 1997-1:2004.

7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentu

Dane niezbędne do projektowania podano w załącznikach nr 2 – 6.

8. Wykonawstwo robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne”.

9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

Ze względu na rodzaj projektowanej inwestycji, w okresie eksploatacyjnym nie przewiduje się niekorzystnego oddziaływania wody gruntowej na projektowany obiekt. W trakcie prowadzenia prac terenowych do głębokości rozpoznania nie zaobserwowano przejawów występowania wód gruntowych.

10. Monitoring projektowanego obiektu

W związku z tym, że obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych nie ma obowiązku prowadzenia monitoringu projektowanego obiektu.



obszar przeprowadzonych prac



Obiekt:

Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wyblyszczów

Nazwa rysunku:

Mapa topograficzna z lokalizacją obszaru przeprowadzonych prac

ZAŁ:1.1

Data:

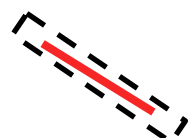
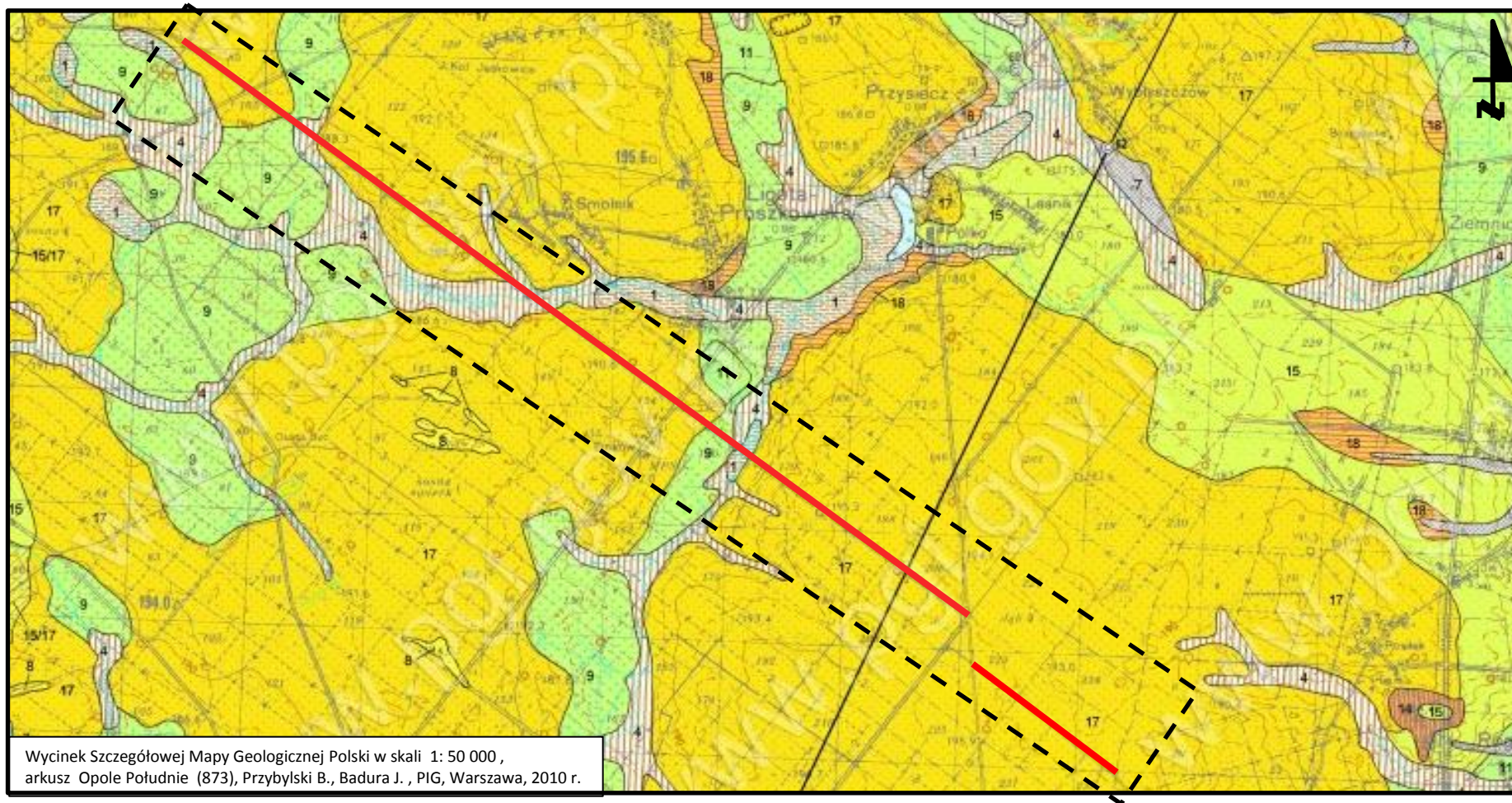
III-2020

Skala:

1:50 000

Opracował:

K. Głowacka



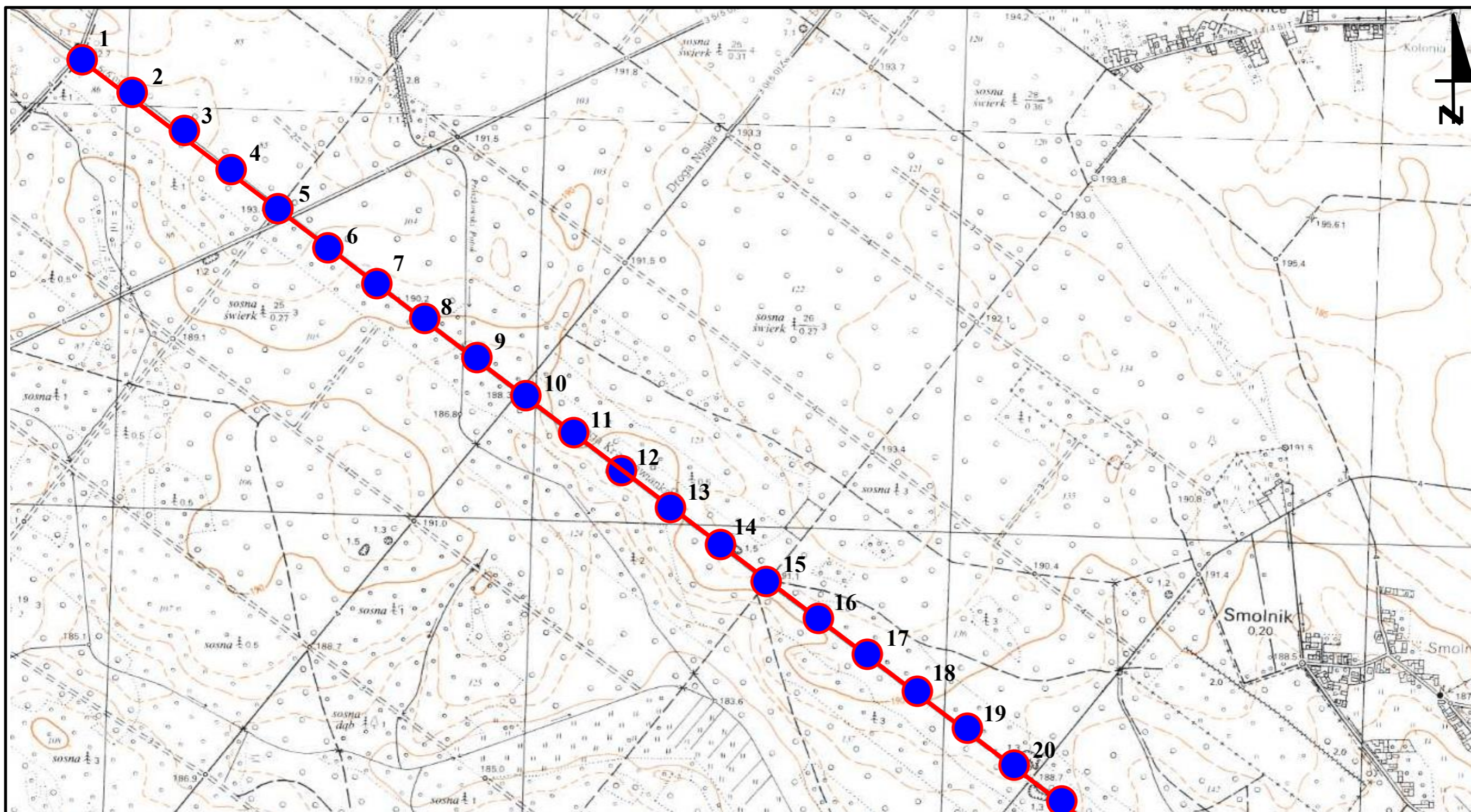
obszar przeprowadzonych prac




Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów	ZaŁ:1.2a
	Data: III-2020
	Skala: 1:50000
	Opracował: K. Głowacka
Nazwa rysunku: Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Opole Południe	

Załącznik 1.2b Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Opole Południe

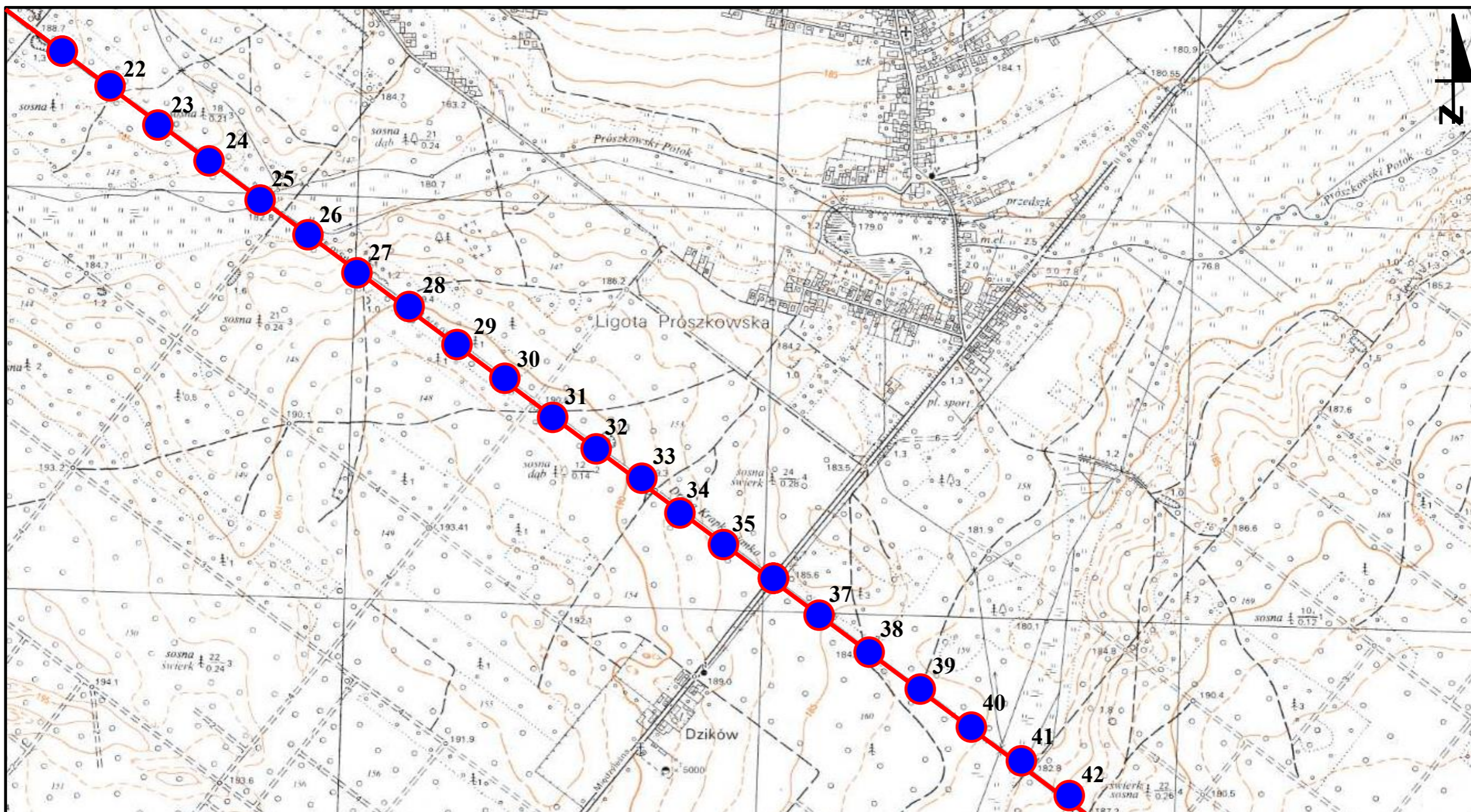
CZWARTORZĘD	HOLOCEN	1	tQ_h	Torfy:			
		1/17		na piaskach i żwirach, miejscami mulkach – formacji gozdniczkiej			
		1/18		na mulkach i iłach, miejscami piaskach i węglu brunatnym			
		2	nQ_h	Namuly zagłębień bezodpływowych i okresowo przepływowych			
		3	maQ_h	Mulki piaszczyste i mulki ilaste (mady):			
		3/5		na piaskach i żwirach rzecznych tarasów zalewowych 1,5–3,5 m n.p. rzeki (Odry)			
		4	$rpmQ_h$	Namuly, piaski i mulki den dolnych			
		5	$pzQ_h^{(2)}$	Piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych 1,5–3,5 m n.p. rzeki (Odry)			
		6	$pzQ_h^{(1)}$	Piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych 4,0–5,0 m n.p. rzeki (Odry)			
		7	gpQ	Gliny i piaski deluwialne:			
		7/18		na mulkach i iłach, miejscami piaskach i węglu brunatnym			
		8	$e_pQ^{(w)}$	Piaski eoliczne w wydmach			
	PLEJSTOCEN	9	$pzQ_p^{B(II)}$	Piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 5,0–9,0 m n.p. rzeki (Odry)	ZŁODOWACENIE WISŁY	ZŁODOWACENIA PÓŁNOCNO-POLSKIE	
		10	$tQ_p^{B(II)}$	Torfy *			
		11	$pzQ_p^{B(II)}$	Piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 9,0–14,0 m n.p. rzeki (Odry)	ZŁODOWACENIE ODRY	ZŁODOWACENIA ŚRODKOWO-POLSKIE	
		12	$pz2Q_p^{O(II)}$	Piaski i żwiry wodnolodowcowe			
		13	$pzQ_p^{O(II)}$	Piaski i żwiry akumulacji szczelinowej			
		14	$gzwQ_p^{O(II)}$	Gliny zwalowe			
		15	$pz1Q_p^{O(II)}$	Piaski i żwiry wodnolodowcowe (pz1) i nierozdzielone (pz1+pz2):			
		15/17		na piaskach i żwirach, miejscami mulkach – formacji gozdniczkiej			
		16	gQ_p	Gliny lodowcowe *			
	MIOCEN-PLIOCEN	17	$pzmM_3-PI$	Piaski i żwiry, miejscami mulki – formacja gozdniczka	MIOCEN GÓRNY-PLIOCEN (EOPLEJSTOCEN?) MIOCEN ŚRODKOWY-GÓRNY		
	MIOCEN	18	$mipM_{2-3}$	Mulki i ily, miejscami piaski i węgiel brunatny			
		19	$tpgNg$	Tufity *			
		20	$tpgNg$	Bazalty			
	TRIAS ŚRODKOWY-KREDA GÓRNA	21	T_2-Cr_3	Osady podłoża paleogenu-czwartorzędu, nierozdzielone *			
	KREDA	22	$meCr_{on}$	Margle ilaste i ily margliste			KONIAK
		23	$meCr_{t3-cn1}$	Margle	Turon górny-Koniak dolny		TURON-KONIAK
		24	$mewmeCr_t$	Margle i wapienie margliste, nierozdzielone			
		25	$wmeCr_{t3}$	Wapienie margliste *	Turon górny		TURON
		26	$meCr_{t1-3}$	Margle i margle ilaste *	Turon dolny-górny		
		27	$mepCr_{t1}$	Margle piaszczyste i wapienie margliste *	Turon dolny		
		28	$ppcCr_c$	Piaski i piaskowce			CENOMAN
	TRIAS GÓRNY	29	$lpcT_k$	Lupki ilaste i piaskowce z przewarstwieniami dolomitów *			KAJPER
	TRIAS ŚRODKOWY	30	$wdoT_w$	Wapienie, dolomity i margle, nierozdzielone *			
		31	doT_{w3}	Dolomity, margle i wapienie (warstwy boruszowickie, warstwy wilkowickie i warstwy tarnowickie) *	Wapieni muszlowy górny	WAPIENI MUSZLOWY	
		32	doT_{w2}	Dolomity, dolomity wapniste i wapienie *	Wapieni muszlowy środkowy		
		33	wT_{w1}	Wapienie, wapienie dolomityczne i margle (warstwy gorazdzkańskie, warstwy terebratulowe i warstwy karchowickie)	Wapieni muszlowy dolny		
		34	$wmeT_{w1}$	Wapienie i margle (warstwy gogolińskie)			
	TRIAS DOLNY-ŚRODKOWY	35	$mewT_{p3}$	Margle, wapienie, dolomity i anhydryty z soczewkami gipsów *	Pstry piaskowiec górny (ret)	PSTRY PIASKOWIEC	
	TRIAS DOLNY	36	$pcarT_{p1+2}$	Piaskowce arkozowe, lupki i zlepierce *	Pstry piaskowiec dolny + środkowy		
	PERM DOLNY	37	$pczcP_{cs}$	Piaskowce i zlepierce *		CZERWONY SPĄGOWIEC	
		38	tpP_{cs}	Tufity *			
	KARBON DOLNY	39	$pclC_1$	Piaskowce i lupki ilaste *			




 otwór badawczy



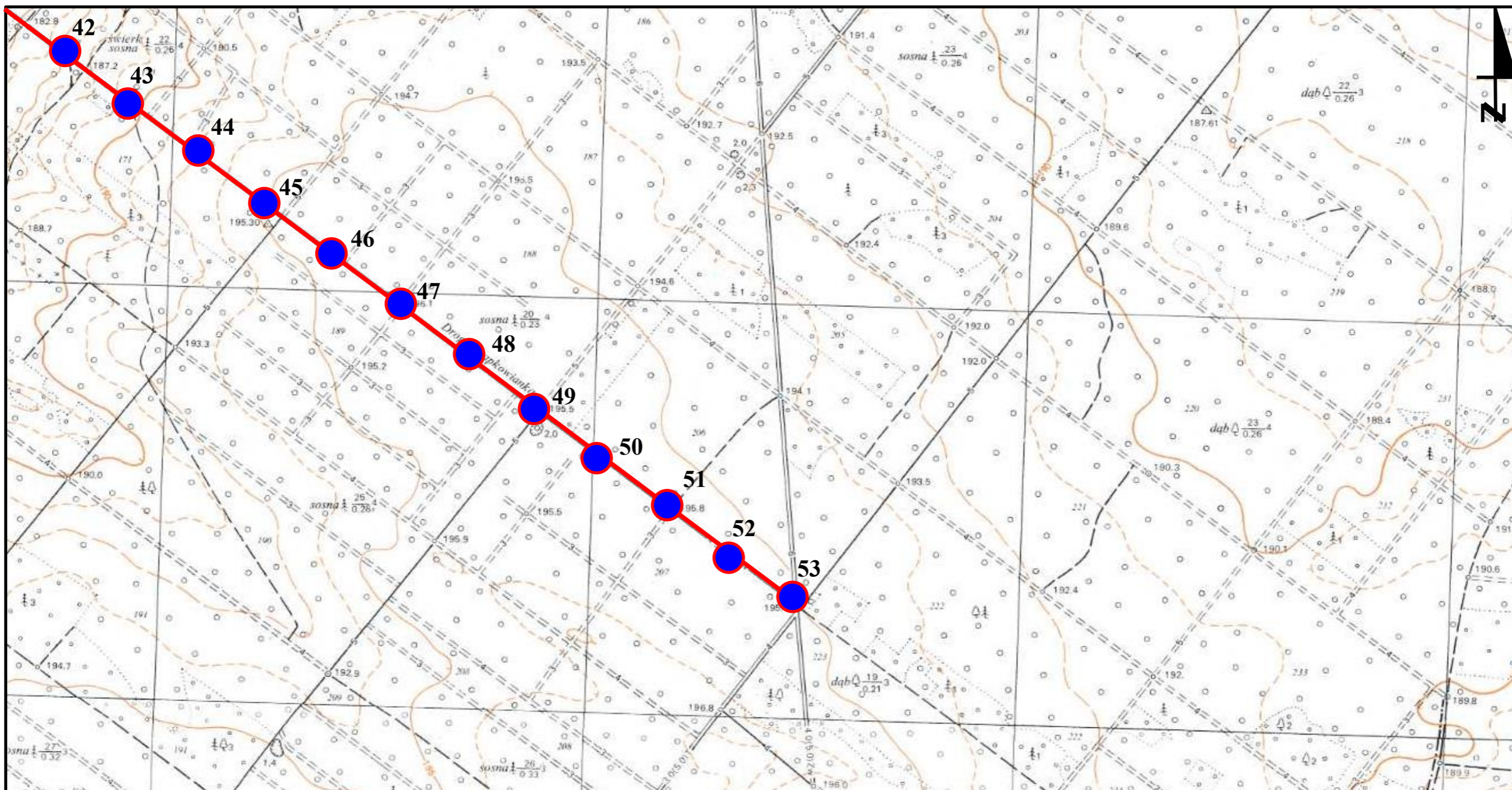
Obiekt:	ZAL:2.1
	Data: III-2020
Nazwa rysunku:	Skala: 1:10000
Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych	Opracował: K. Głowacka



 otwór badawczy



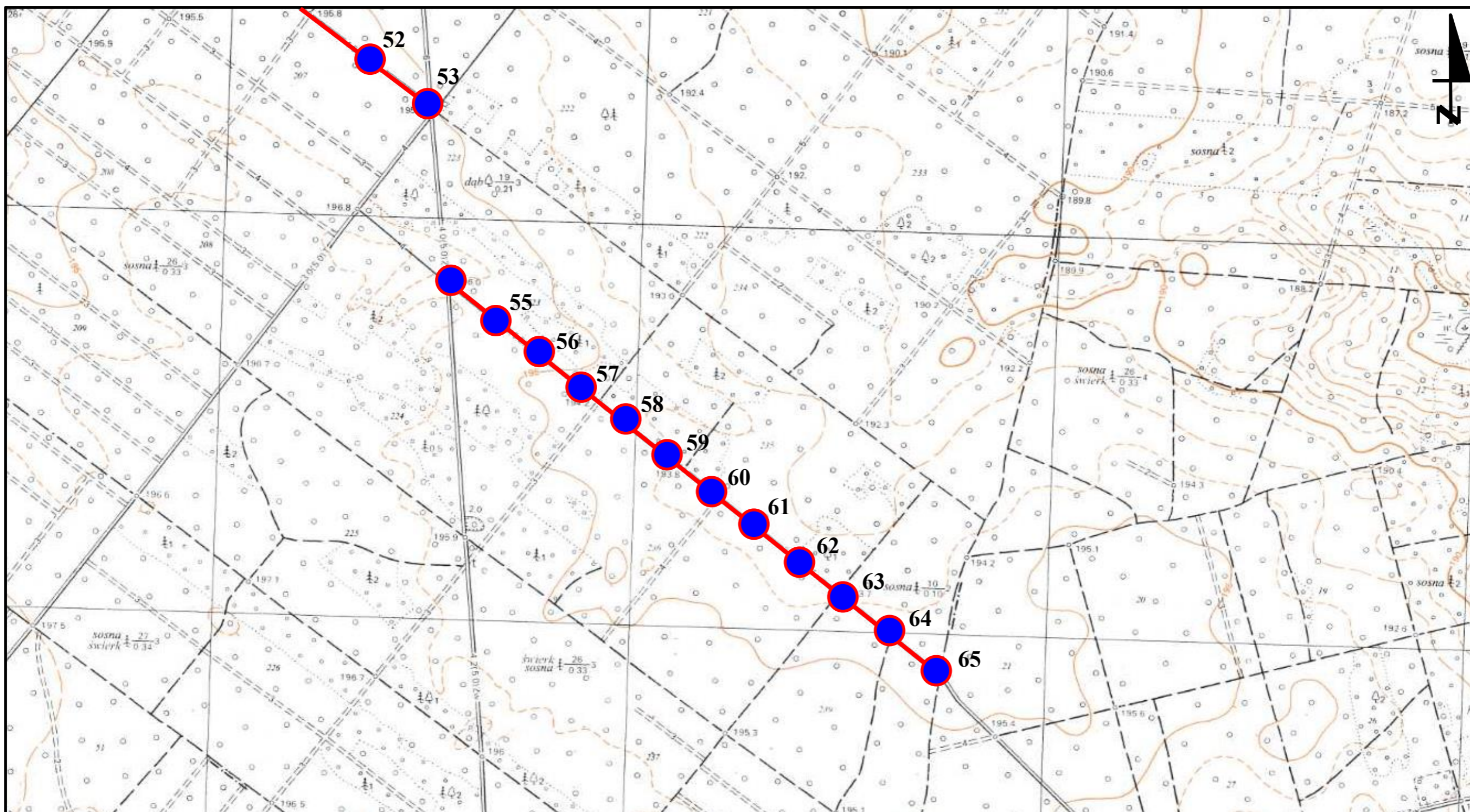
Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów	Załącznik: 2.2
	Data: III-2020
	Skala: 1:10000
	Opracował: K. Głowacka
Nazwa rysunku:	
Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych	




otwór badawczy






Obiekt:	ZAL:2.3
	Data: III-2020
Nazwa rysunku: Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych	Skala: 1:10000
	Opracował: K. Głowacka



1
 otwór badawczy




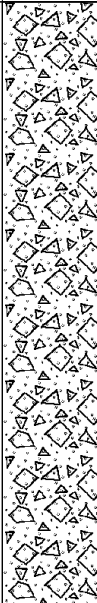
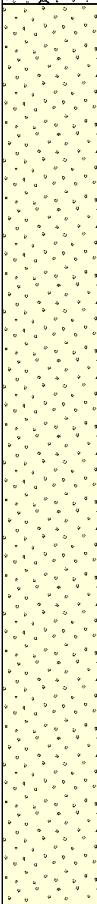
Obiekt:	ZAL:2.4
	Data: III-2020
Nazwa rysunku:	Skala: 1:10000
Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych	Opracował: K. Głowacka

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 1				Zał.Nr: 3.1			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Ligota Prószkowska Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
		CZWARTORZ D			0.40	piasek redni ółty				
		Q					Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					



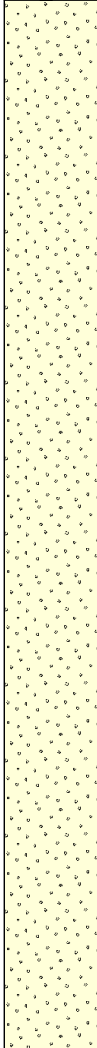
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Rysunek wykonano programem "GeoStar"





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 5</div>				<div>Zał.Nr: 3.5</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
<div>Miejscowo : Ligota Prószkowska</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologia s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
					0.40	piasek redni ółty				
		CZWARTORZ D								
			1.0		1.00		Ps	I	mw	szg


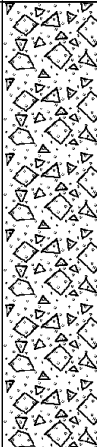
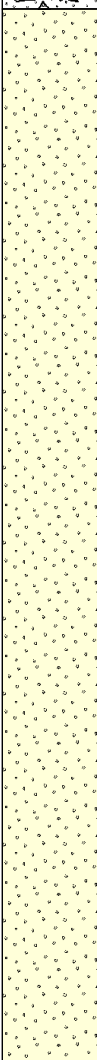
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 6</div>				<div>Zał.Nr: 3.6</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
<div>Miejscowo : Ligota Prószkowska</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologia s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
		CZWARTORZ D			0.30	piasek redni ółty				
		Q					Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					





Rysunek wykonano programem "GeoStar"




			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 7				Zał.Nr: 3.7			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowość : Ligota Prószkowska Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi lewej nr 220/378 Inwestor: Nadleśnictwo Prószków Wiercenie: Geologika s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzeczna: 0.00 m n.p.m. Głębokość : 1.00 m Skala 1 : 5 Data wiercenia: 2020-03-06			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Głębokość zwiadczenia wody [m.p.p.t]		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
		INNE				kruszywo łamane	-			
		CZWARTORZĘDZNY			0.30	piasek średnio-łamany	Ps	I	mw	szg
					1.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 8</div>				<div>Zał.Nr: 3.8</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
<div>Miejscowo : Ligota Prószkowska</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologia s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
		CZWARTORZ D			0.30	piasek średni ółty				
		Q					Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					


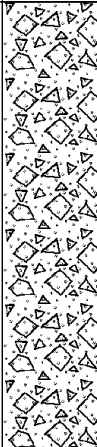
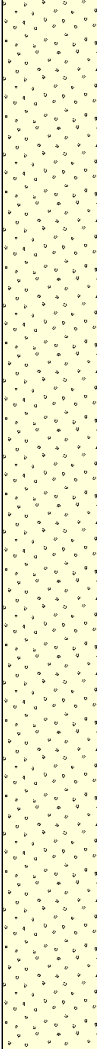
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 9				Zał.Nr: 3.9			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowość : Ligota Prószkowska Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi lewej nr 220/378 Inwestor: Nadleśnictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzeczna: 0.00 m n.p.m. Głębokość : 1.00 m Skala 1 : 5 Data wiercenia: 2020-03-06			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Głębokość zwiadczenia wody		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
[m.p.p.t.]			[m]							
		INNE				kruszywo łamane	-			
		CZWARTORZ D			0.40	piasek redni ółty	Ps	I	mw	szg
		Q			1.00					



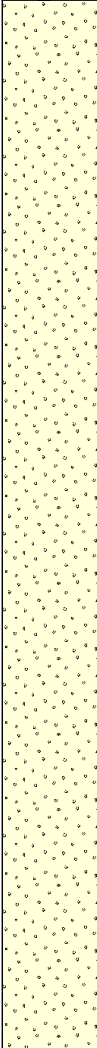
			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 10				Zał.Nr: 3.10			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowość : Ligota Prószkowska Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi lewej nr 220/378 Inwestor: Nadleśnictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rzeczna: 0.00 m n.p.m.		Głębokość : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
1	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
2			4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	.			
		CZWARTORZ D Q			0.20	piasek czerwony żółto-brązowy				
			1.0		1.00		Ps	I	mw	szg

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



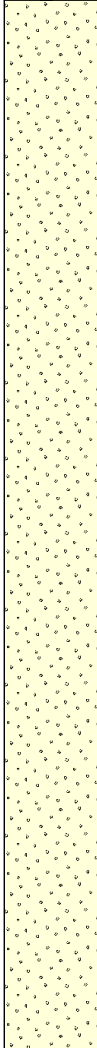
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 12</div>				<div>Zał.Nr: 3.12</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
<div>Miejscowo : Ligota Prószkowska</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologika s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
		CZWARTORZ D			0.30	piasek redni ółty				
		Q					Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					





Rysunek wykonano programem "GeoStar"





			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 13</div>				<div>Zał.Nr: 3.13</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
<div>Miejscowo : Ligota Prószkowska</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologia s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
		CZWARTORZ D Q			0.30	piasek redni ółty				
			1.0		1.00		Ps	I	mw	szg

Rysunek wykonano programem "GeoStar"


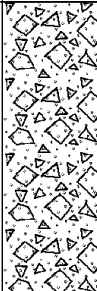

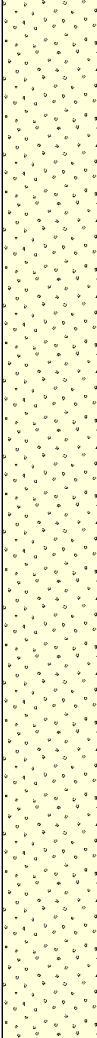
			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 14</div>				<div>Zał.Nr: 3.14</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
<div>Miejscowo : Ligota Prószkowska</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologia s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
		CZWARTORZ D Q			0.30	piasek redni br zowy				
			1.0		1.00		Ps	I	mw	szg

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 15				Zał.Nr: 3.15			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowość : Ligota Prószkowska Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi lewej nr 220/378 Inwestor: Nadleśnictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzeczna: 0.00 m n.p.m. Głębokość : 1.00 m Skala 1 : 5 Data wiercenia: 2020-03-06				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Głębokość zwiadczenia wody		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
[m.p.p.t.]			[m]	[m]						
		INNE				kruszywo łamane	-			
		CZWARTORZ D			0.30	piasek średni brzozy	Ps	I	mw	szg
		Q			1.00					

				KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 16				Zał.Nr: 3.16		
Miejscowo : Ligota Prószkowska Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie				Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy		
								Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m
								Skala 1 : 5	Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
					0.20	nasyp niebudowlalny (wir, cegła)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.30	piasek redni br zowy				
							Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					


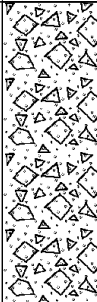
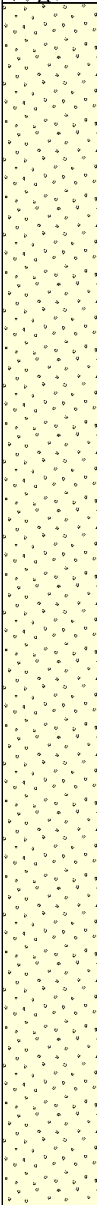
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

				KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 17				Zał.Nr: 3.17			
								Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Ligota Prószkowska Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie				Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
								Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
								Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		INNE				kruszywo łamane	-				
					0.20	nasyp niebudowlalny (wir, cegła)	nN	nN			
		CZWARTORZ D Q			0.30	piasek redni br zowy					
							Ps	I	mw	szg	
			1.0		1.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"


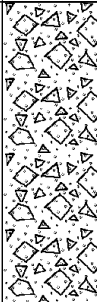
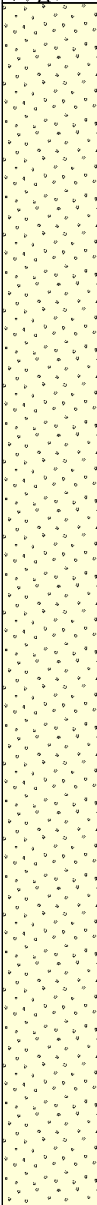
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Rysunek wykonano programem "GeoStar"


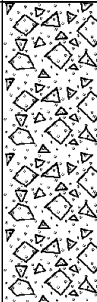
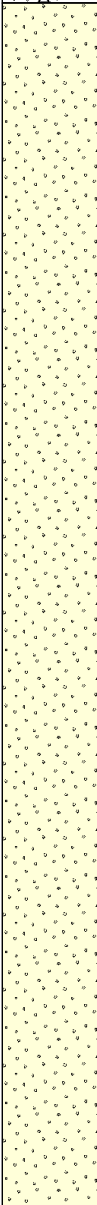
			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 20				Zał.Nr: 3.20			
Miejscowo : Ligota Prószkowska Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	.			
		CZWARTORZ D Q			0.20	piasek redni jasno br zowy				
			1.0		1.00		Ps	I	mw	szg

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Rysunek wykonano programem "GeoStar"


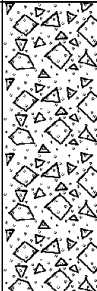

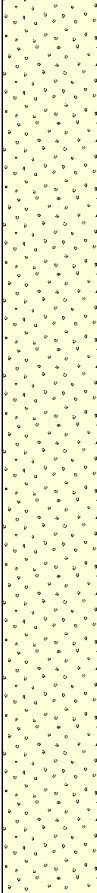
			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 22				Zał.Nr: 3.22			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Ligota Prószkowska Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	.			
		CZWARTORZ D Q			0.20	piasek redni br zowy				
			1.0		1.00		Ps	I	mw	szg

Rysunek wykonano programem "GeoStar"





			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 23</div>				<div>Zał.Nr: 3.23</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
<div>Miejscowo : Ligota Prószkowska</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologia s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	.			
		CZWARTORZ D Q			0.20	piasek redni br zowy				
							Ps	I	mw	szg
					1.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 25</div>				<div>Zał.Nr: 3.25</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
<div>Miejscowo : Ligota Prószkowska</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologia s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
					0.20	nasyp niebudowlalny (wir, cegła, u el, piasek redni)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.40	piasek redni br zowy				
							Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"


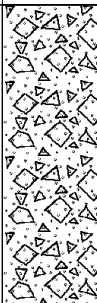
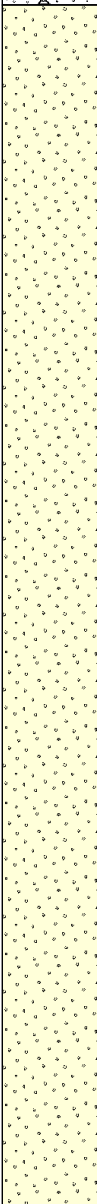
			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 26</div>				<div>Zał.Nr: 3.26</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
<div>Miejscowo : Ligota Prószkowska</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologia s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
					0.20	nasyp niebudowlany (pospółka, cegła, u el)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.40	piasek redni br zowy				
							Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"




			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 27</div>				<div>Zał.Nr: 3.27</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
<div>Miejscowo : Ligota Prószkowska</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologia s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
					0.20	nasyp niebudowlany (pospółka, cegła, u el)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.30	piasek redni br zowy				
								Ps	I	mw
			1.0		1.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Rysunek wykonano programem "GeoStar"




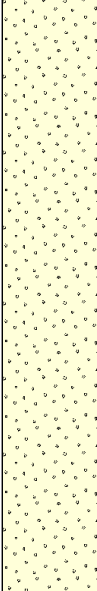

			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 29</div>				<div>Zał.Nr: 3.29</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
<div>Miejscowo : Ligota Prószkowska</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologia s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	.			
		CZWARTORZ D Q			0.20	piasek redni br zowy				
			1.0		1.00		Ps	I	mw	szg

Rysunek wykonano programem "GeoStar"


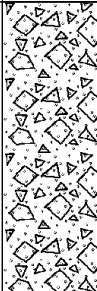

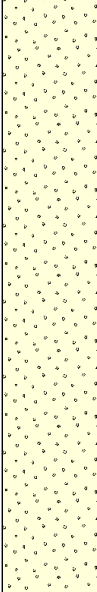
			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 30				Zał.Nr: 3.30			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Ligota Prószkowska Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
1	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	.			
		CZWARTORZ D Q			0.20	piasek redni br zowy				
			1.0		1.00		Ps	I	mw	szg

Rysunek wykonano programem "GeoStar"





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 32</div>				<div>Zał.Nr: 3.32</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
<div>Miejscowo : Ligota Prószkowska</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologia s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	.			
				0.20	nasyp niebudowlalny (piasek redni, cegła, u el)	nN	nN			
		CZWARTORZ D Q			0.60	piasek redni br zowy	Ps	I	mw	szg
				1.0		1.00				


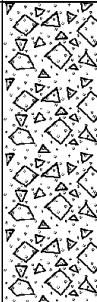

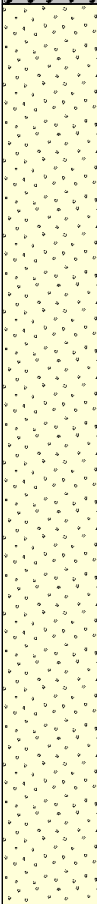
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 33</div>					<div>Zał.Nr: 3.33</div> <div>Wiertnica: WHO</div>		
<div>Miejscowo : Ligota Prószkowska</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologia s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy		
								Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m
								Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06
<div>Gł boko zwierniada wody</div>	<div>Stratygrafia</div>	<div>Profil litologiczny</div>		<div>Przelot</div>	<div>Opis litologiczny</div>	<div>Symbol gruntu</div>	<div>Warstwa geotechniczna</div>	<div>Wilgotno</div>	<div>Stan gruntu</div>	
		<div>[m.p.p.t]</div>	<div>[m]</div>							<div>[m]</div>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	.			
					0.20	nasyp niebudowlany (piasek reni, u el)	nN	nN		
					0.60	piasek redni br zowy	Ps	I	mw	szg
		CZWARTORZ D Q			1.0					
					1.00					




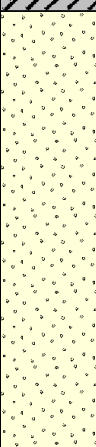
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 34</div>				<div>Zał.Nr: 3.34</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
<div>Miejscowo : Ligota Prószkowska</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologika s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	.			
				0.20	nasyp niebudowlalny (piasek redni, pospółka)	nN	nN			
		CZWARTORZ D Q		0.40	piasek redni br zowy					
						Ps	I	mw	szg	
			1.0		1.00					





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 35</div>				<div>Zał.Nr: 3.35</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
<div>Miejscowo : Ligota Prószkowska</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologia s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
					0.20	nasyp niebudowlany (piasek redni, pospółka)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.40	piasek redni br zowy				
							Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO				Zał.Nr: 3.36			
			Profil numer 36				Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Ligota Prószkowska Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
					0.30	nasyp niebudowlany (piasek redni, pospółka)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.70	piasek redni brzoza	Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					


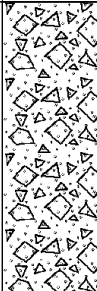

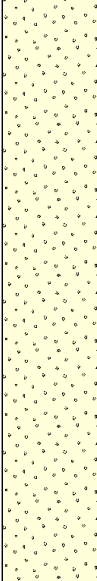
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 37				Zał.Nr: 3.37			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Ligota Prószkowska Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
					0.40	nasyp niebudowlany (piasek redni, pospółka)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.80	piasek redni br zowy	Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					




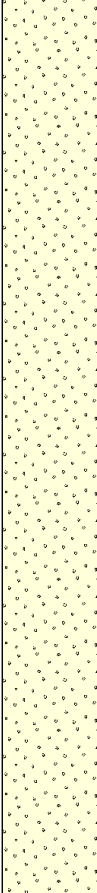
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 38				Zał.Nr: 3.38			
Miejscowo : Ligota Prószkowska Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	.			
					0.20	nasyp niebudowlany (piasek redni, pospółka)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.60	piasek redni br zowy				
								Ps	I	mw
			1.0		1.00					





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 39</div>					Zał.Nr: 3.39		
<div>Miejscowo : Ligota Prószkowska</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologia s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy		
								Rz dna: 0.00 m n.p.m.	Gł boko : 1.00 m	
								Skala 1 : 5	Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	.			
					0.20	nasyp niebudowlany (piasek średni, pospółka)	nN	nN		
		CZWARTORZĘD Q			0.60	piasek średni brzozy				
					1.0			Ps	I	mw
					1.00					


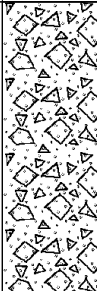

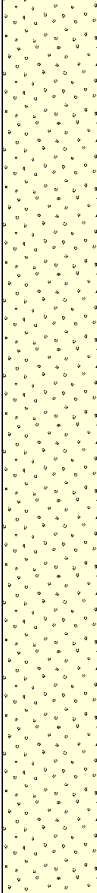
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 40				Zał.Nr: 3.40			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Ligota Prószkowska Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
					0.20	nasyp niebudowlany (piasek redni, pospółka)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.40	piasek redni br zowy				
							Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 41				Zał.Nr: 3.41			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Ligota Prószkowska Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
					0.20	nasyp niebudowlalny (piasek średni, wir)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.40	piasek średni brzozy				
							Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 42</div>				<div>Zał.Nr: 3.42</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
<div>Miejscowo : Przysiecz</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologika s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				Kruszywo łamane	.			
				0.20	nasyp niebudowlany (piasek redni, pospółka)		nN	nN		
		CZWARTORZ D Q		0.40	piasek redni ółty					
							Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					


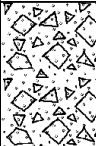

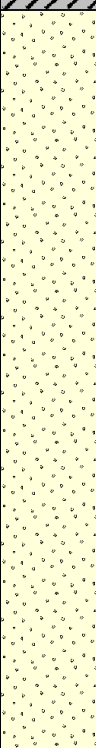
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Rysunek wykonano programem "GeoStar"





			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 45				Zał.Nr: 3.45			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowość : Przysiecz Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi lewej nr 220/378 Inwestor: Nadleśnictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rzeczna: 0.00 m n.p.m.		Głębokość : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
1	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						kruszywo łamane	-			
					0.10	nasyp niebudowlany (piasek średni, pospółka)	nN	nN		
					0.60	piasek średni brzozy	Ps	I	mw	szg
					1.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 46</div>				<div>Zał.Nr: 3.46</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
Miejscowo : Przysiecz Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
					0.10	nasyp niebudowlany (piasek redni, pospółka)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.50	piasek redni br zowy				
							Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 48				Zał.Nr: 3.48			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Przysiecz Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologika s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
1	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						kruszywo łamane	-			
					0.10	nasyp niebudowlany (piasek redni, pospółka)	nN	nN		
					0.60	piasek redni brazowy	Ps	I	mw	szg
					1.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość : Przysiecz

Gmina: Prószków

Powiat: opolski

Województwo: opolskie

Objekt: Przebudowa nawierzchni drogi lewej nr 220/378

Inwestor: Nadleśnictwo Prószków

Wiercenie: Geologia s.c.

Dozór geol.: G. Truty





System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy





Rzeczna: 0.00 m n.p.m.

Głębokość : 1.00 m


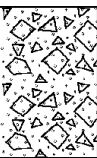


Skala 1 : 5

Data wiercenia: 2020-03-06


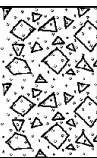


1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						Kruszywo łamane	-			
					0.10	nasyp niebudowlany (piasek średni, pospółka)	nN	nN		
					0.60	piasek średni brzozy	Ps	I	mw	szg
					1.00					

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 50				Zał.Nr: 3.50			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Przysiecz Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
1	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
2			4	5	6	7	8	9	10	11
						kruszywo łamane	-			
					0.10	nasyp niebudowlany (piasek redni, pospółka)	nN	nN		
					0.60	piasek redni br zowy	Ps	I	mw	szg
					1.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 51				Zał.Nr: 3.51			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Przysiecz Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologika s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
1	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
2			4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
					0.10	nasyp niebudowlalny (piasek redni, pospółka)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.60	piasek redni z domieszką piasku gliniastego br zowy	Ps+Pg	I	mw	szg
			1.0		1.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"






			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 52				Zał.Nr: 3.52			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Przysiecz Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
1	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						kruszywo łamane	-			
					0.10	nasyp niebudowlany (piasek redni, pospółka)	nN	nN		
					0.60	piasek redni br zowy	Ps	I	mw	szg
					1.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"






Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Rysunek wykonano programem "GeoStar"





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 56				Zał.Nr: 3.56			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Przysiecz Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologika s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	.			
					0.20	nasyp niebudowlalny (piasek średni, pospółka)				
		CZWARTORZ D Q			0.80	piasek średni brzozy				
					1.00					
			1.0							






Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 57				Zał.Nr: 3.1			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Przysiecz Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	.			
					0.20	nasyt niebudowlany (piasek redni, pospółka)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.80	piasek redni br zowy	Ps	I	mw	szg
					1.00					






Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 58				Zał.Nr: 3.58			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Przysiecz Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	.			
					0.20	nasyp niebudowlalny (piasek średni, pospółka)				
							nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.80	piasek średni brzozy				
							Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 59				Zał.Nr: 3.59			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Przysiecz Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
1	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
2			4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	.			
					0.20	nasyt niebudowlany (piasek redni, pospółka)				
					0.80	piasek redni br zowy				
		CZWARTORZ D Q								
					1.00					
			1.0							





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 60				Zał.Nr: 3.60			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Przysiecz Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
					0.20	nasyp niebudowlalny (piasek redni, pospółka)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.70	piasek redni z domieszk piasku gliniastego br zowy	Ps	I	mw	szg
					1.00					






Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer 61</div>				<div>Zał.Nr: 3.61</div> <div>Wiertnica: WHO</div>			
<div>Miejscowo : Przysiecz</div> <div>Gmina: Prószków</div> <div>Powiat: opolski</div> <div>Województwo: opolskie</div>			<div>Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378</div> <div>Inwestor: Nadle nictwo Prószków</div> <div>Wiercenie: Geologia s.c.</div> <div>Dozór geol.: G. Truty</div>				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwiernia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
					0.20	nasyp niebudowlalny (piasek średni, pospółka)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.70	piasek średni brzozy	Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 62				Zał.Nr: 3.62			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Przysiecz Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	.			
					0.20	nasyp niebudowlalny (piasek średni, pospółka)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.70	piasek średni brzozy	Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 63				Zał.Nr: 3.63			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Przysiecz Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
					0.20	nasyp niebudowlalny (piasek średni, pospółka)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.70	piasek średni brzozy	Ps	I	mw	szg
					1.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 64				Zał.Nr: 3.64			
							Wiertnica: WHO			
Miejscowo : Przysiecz Gmina: Prószków Powiat: opolski Województwo: opolskie			Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378 Inwestor: Nadle nictwo Prószków Wiercenie: Geologia s.c. Dozór geol.: G. Truty				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
							Rz dna: 0.00 m n.p.m.		Gł boko : 1.00 m	
							Skala 1 : 5		Data wiercenia: 2020-03-06	
	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				kruszywo łamane	-			
					0.20	nasyp niebudowlalny (piasek średni, pospółka)	nN	nN		
		CZWARTORZ D Q			0.70	piasek średni brzozy	Ps	I	mw	szg
			1.0		1.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Załącznik Nr. 4.1

1

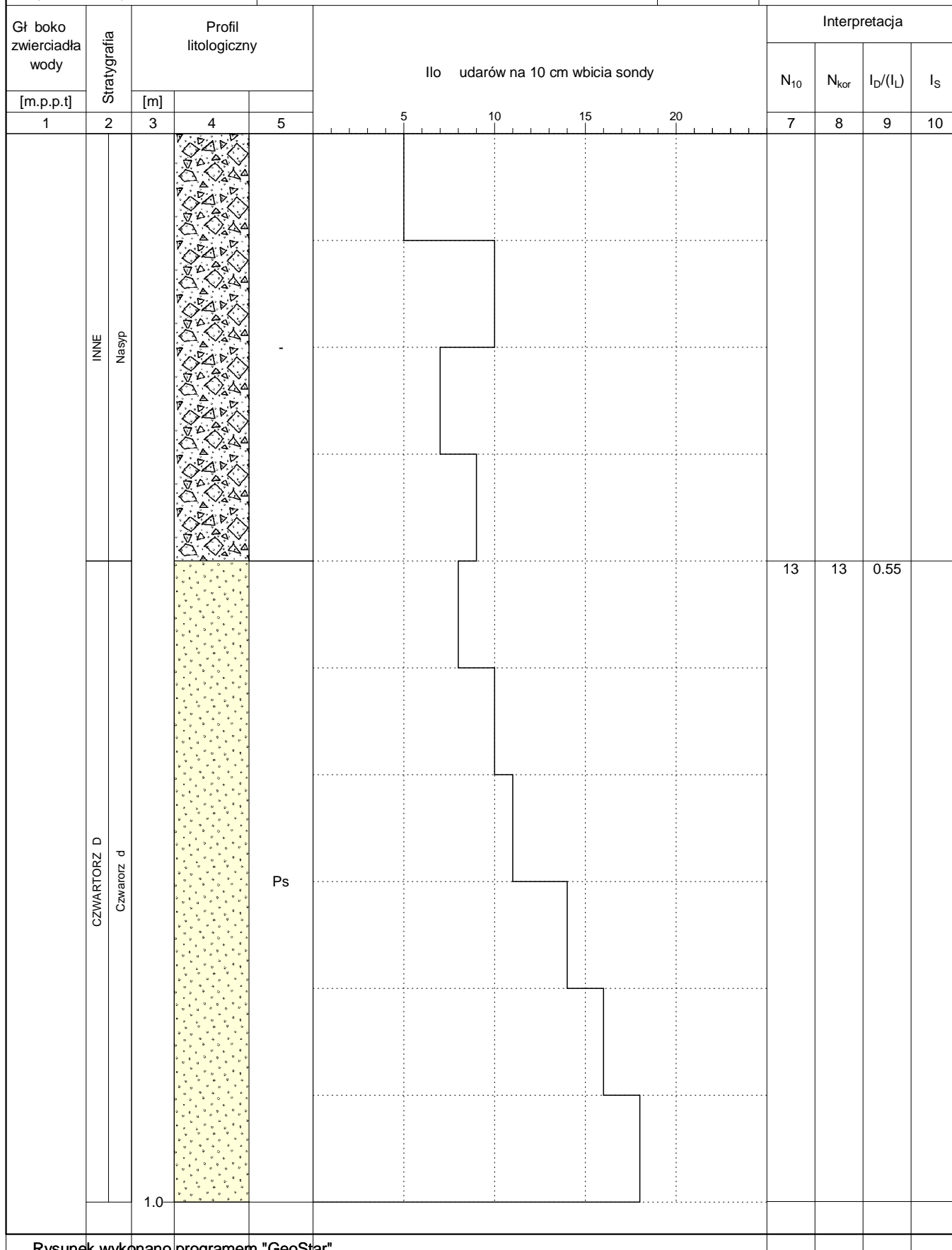
Miejscowość : Ligota Prószkowska
Gmina: Prószków
Powiat: opolski
Województwo: opolskie

Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi leżnej nr 220/378
Inwestor: Nadleśnictwo Prószków
Wiercenie: Geologika s.c.

Rzeczna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 5

Data wiercenia: 2020-03-06



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość : Ligota Prószkowska
Gmina: Prószków
Powiat: opolski
Województwo: opolskie

Objekt: Przebudowa nawierzchni drogi le nej nr 220/378
Inwestor: Nadle nictwo Prószków
Wiercenie: Geologika s.c.

Rz dna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 5

Data wiercenia: 2020-03-06

Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilo uderów na 10 cm wbicia sondy	Interpretacja						
						N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _s			
		[m.p.p.t]		[m]								
1	2	3	4	5	5	10	15	20	7	8	9	10
	INNE Nasyp	1.0		-								
	CZWARTORZ D Czwarorz d			Ps					12	11	0.53	
Rysunek wykonano programem "GeoStar"												



WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Załącznik Nr. 4.3

7

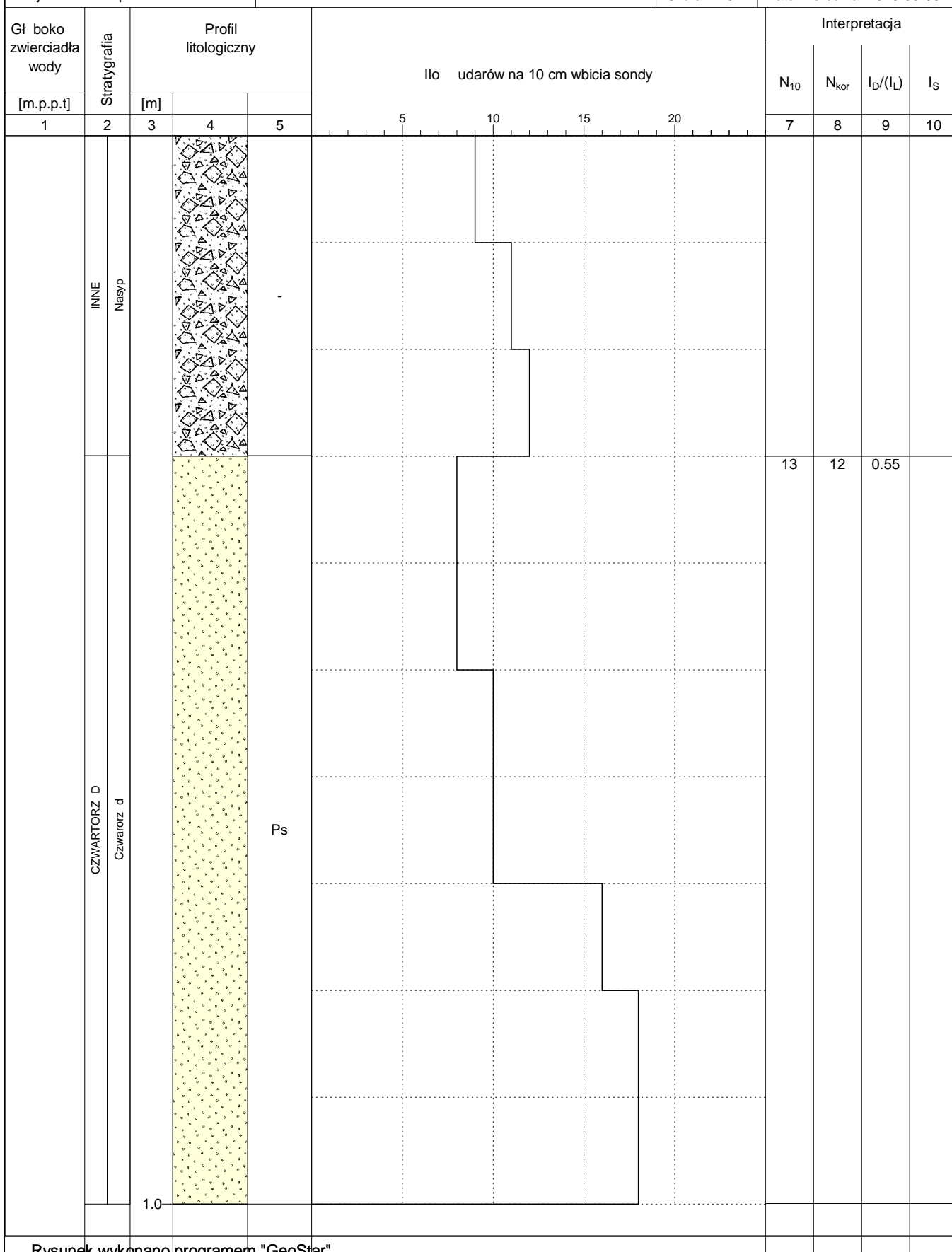
Miejscowość : Ligota Prószkowska
Gmina: Prószków
Powiat: opolski
Województwo: opolskie

Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi leżnej nr 220/378
Inwestor: Nadleśnictwo Prószków
Wiercenie: Geologika s.c.

Rzeczna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 5

Data wiercenia: 2020-03-06





WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Załącznik Nr. 4.4

10

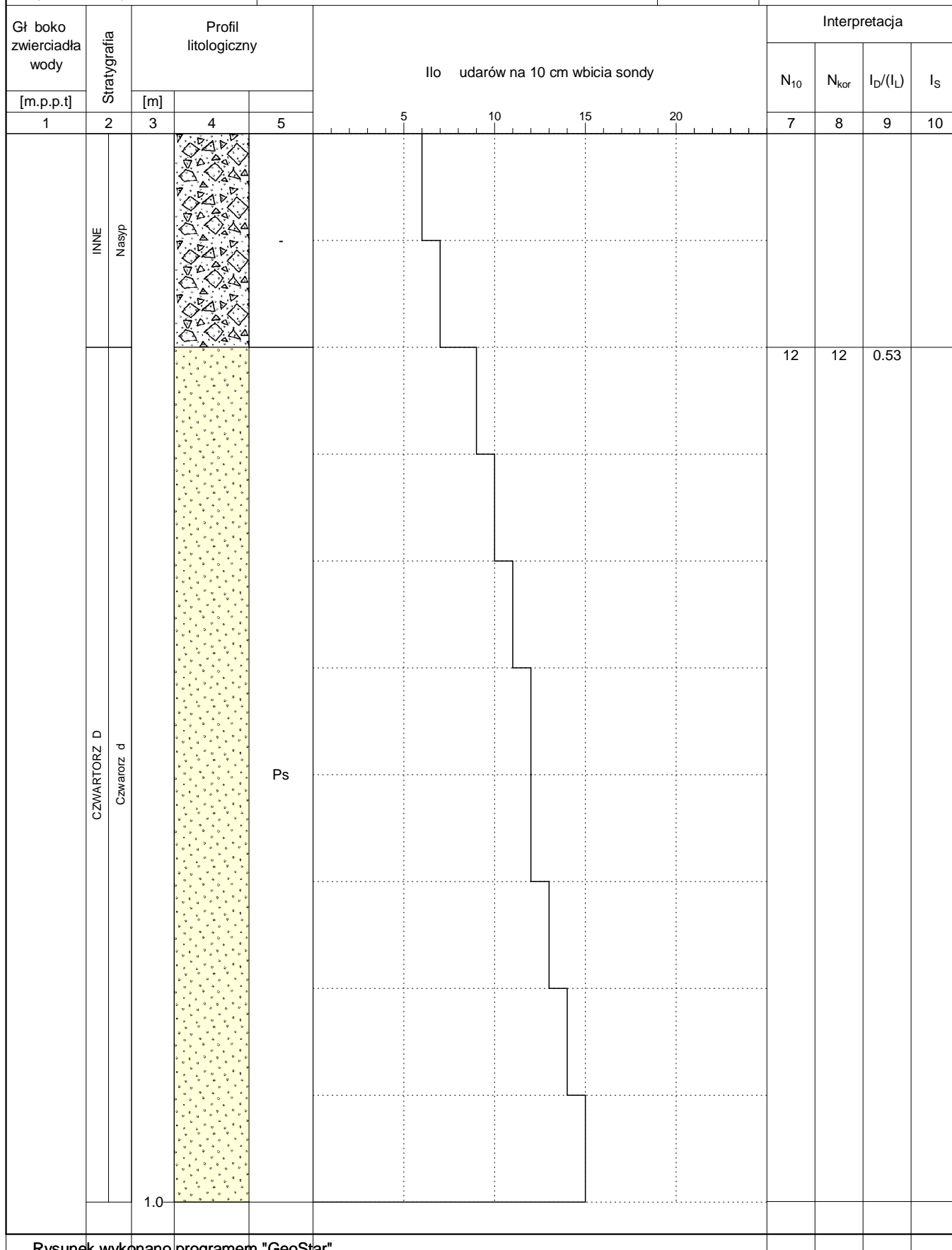
Miejscowość : Ligota Prószkowska
Gmina: Prószków
Powiat: opolski
Województwo: opolskie

Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi lewej nr 220/378
Inwestor: Nadleśnictwo Prószków
Wiercenie: Geologika s.c.

Rzeczna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 5

Data wiercenia: 2020-03-06





WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Załącznik Nr. 4.5

13

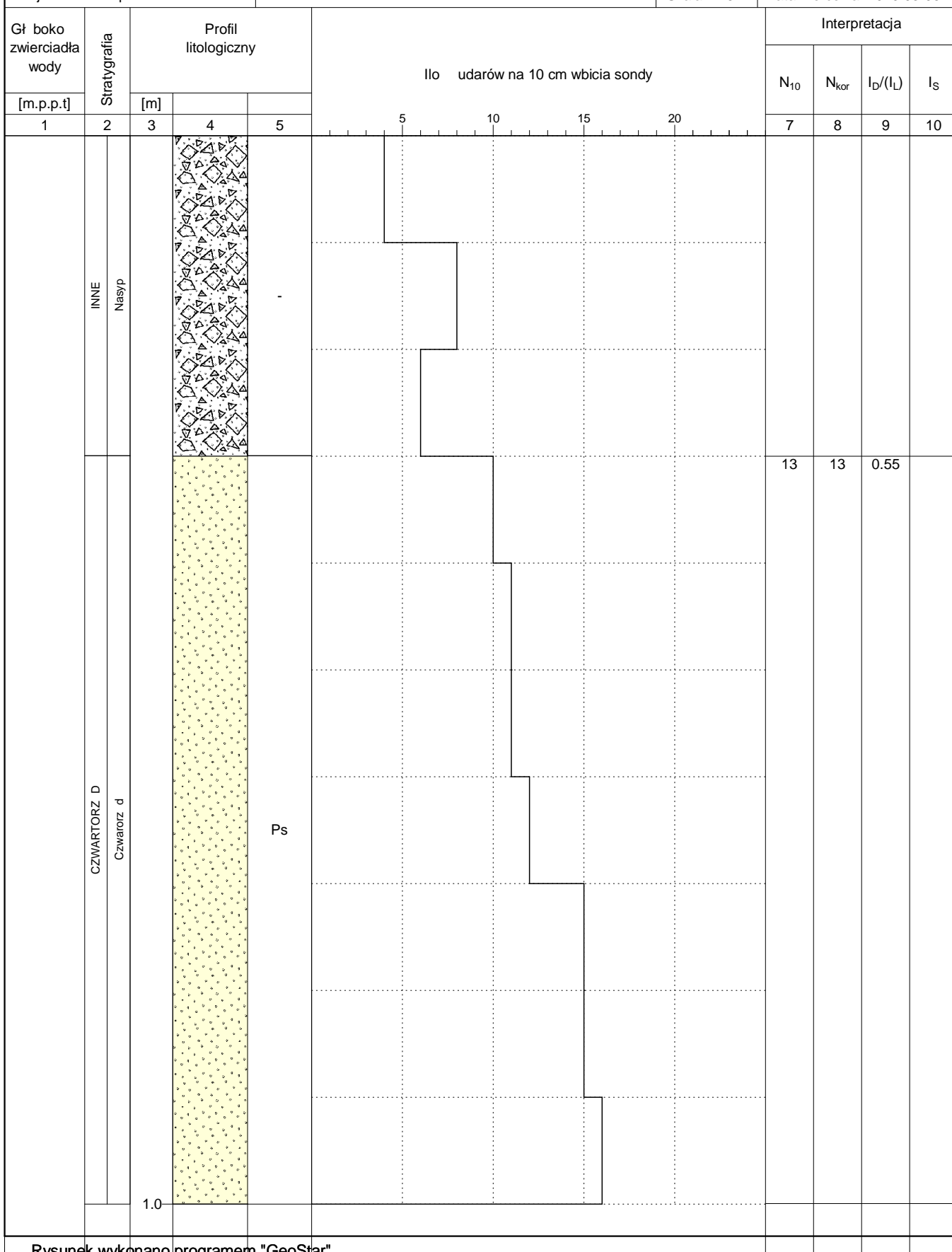
Miejscowość : Ligota Prószkowska
Gmina: Prószków
Powiat: opolski
Województwo: opolskie

Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi leżnej nr 220/378
Inwestor: Nadleśnictwo Prószków
Wiercenie: Geologika s.c.

Rzeczna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 5

Data wiercenia: 2020-03-06





WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Załącznik Nr. 4.6

16

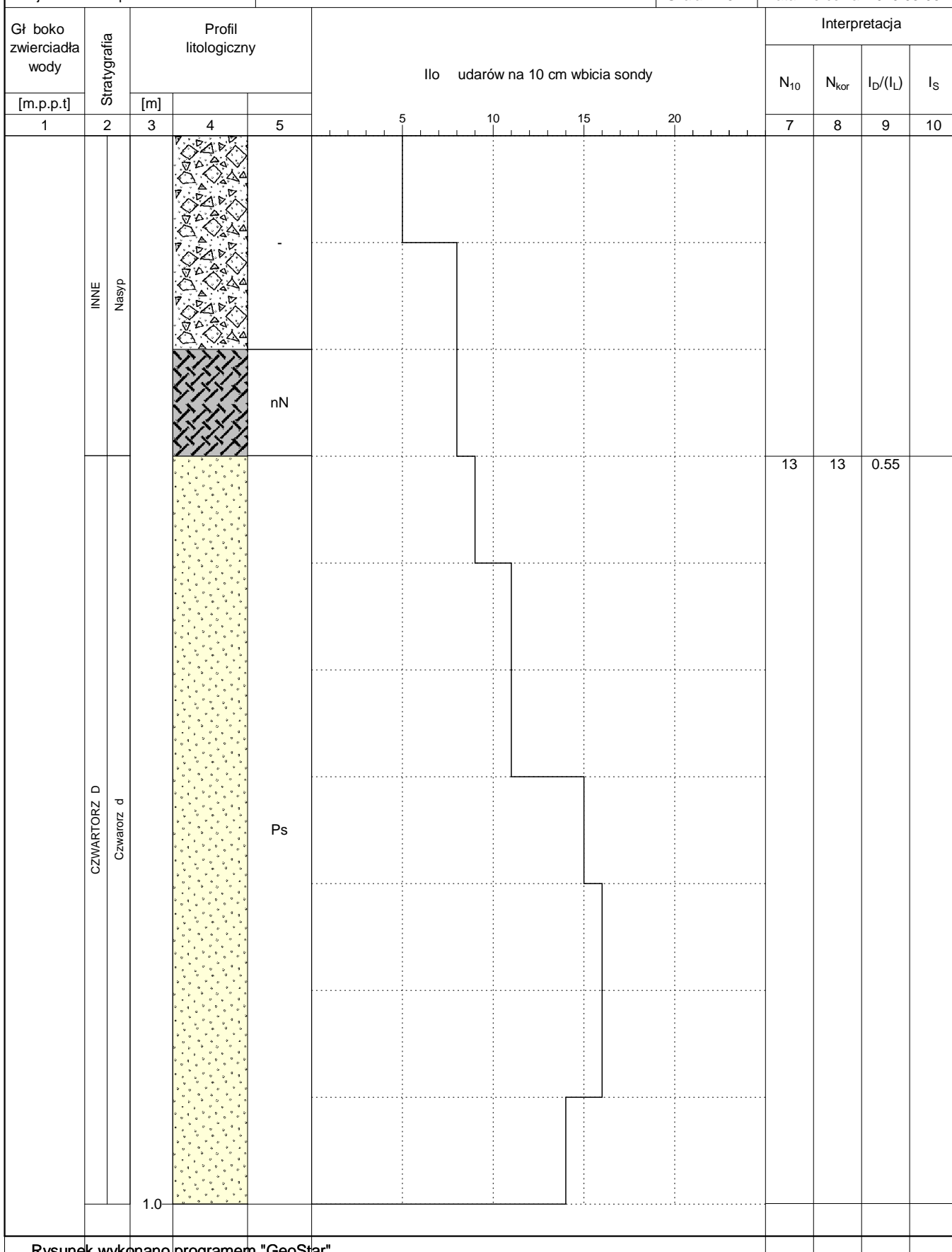
Miejscowość : Ligota Prószkowska
Gmina: Prószków
Powiat: opolski
Województwo: opolskie

Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi lewej nr 220/378
Inwestor: Nadleśnictwo Prószków
Wiercenie: Geologika s.c.

Rzeczna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 5

Data wiercenia: 2020-03-06





WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Załącznik Nr. 4.7

20

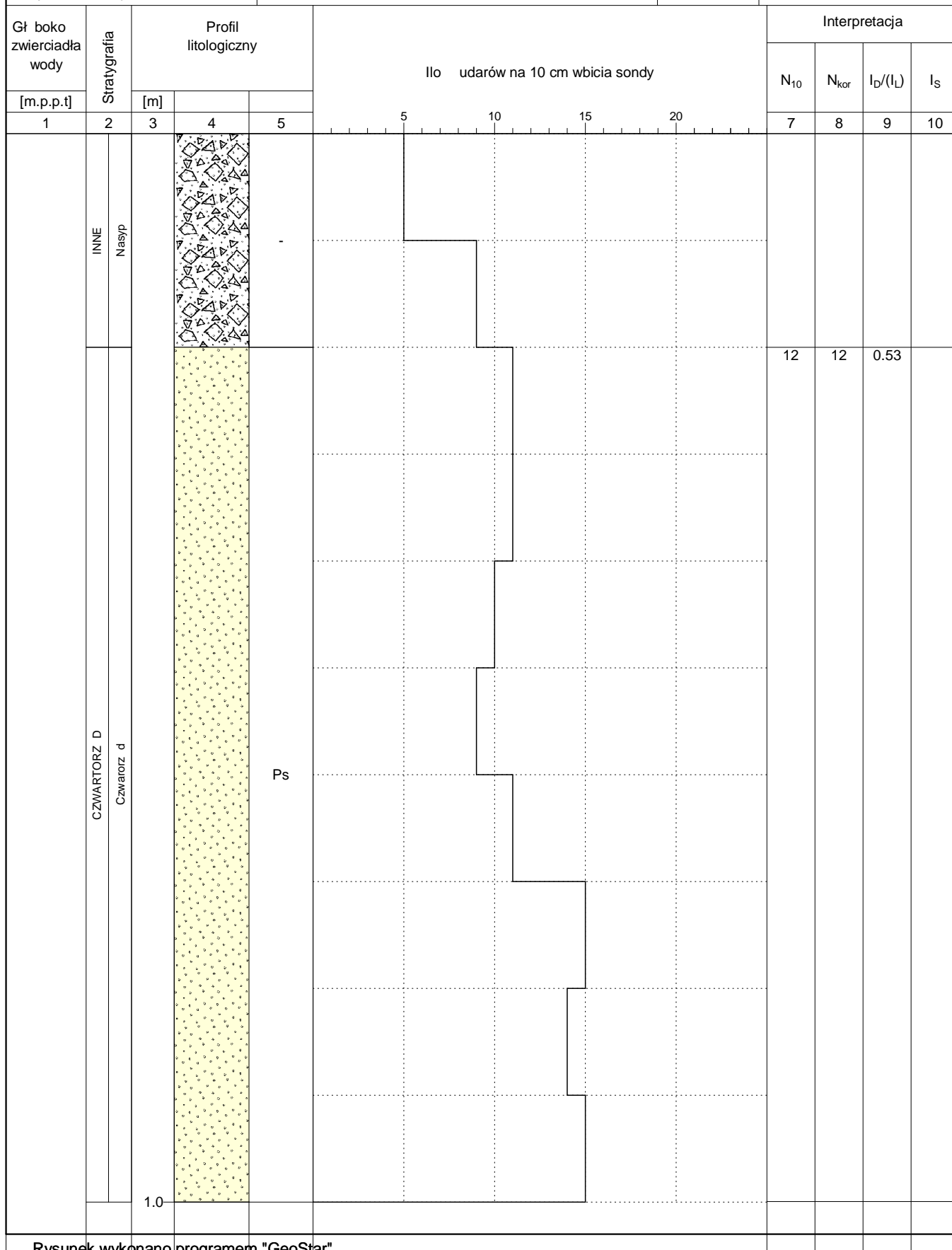
Miejscowość : Ligota Prószkowska
Gmina: Prószków
Powiat: opolski
Województwo: opolskie

Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378
Inwestor: Nadleśnictwo Prószków
Wiercenie: Geologika s.c.

Rzeczna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 5

Data wiercenia: 2020-03-06



Rysunek wykonano programem "GeoStar"



WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Załącznik Nr. 4.8

23

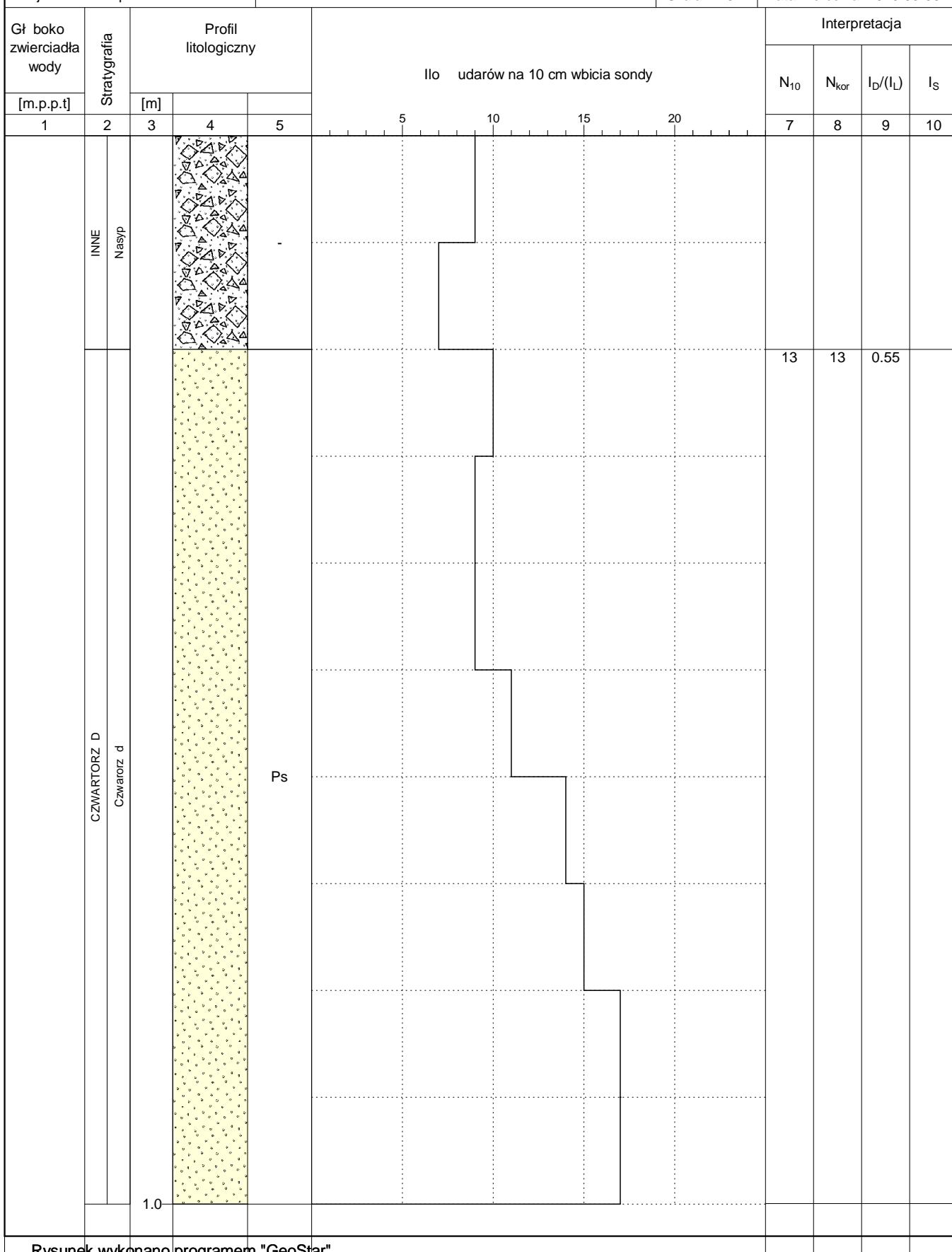
Miejscowość : Ligota Prószkowska
Gmina: Prószków
Powiat: opolski
Województwo: opolskie

Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi lewej nr 220/378
Inwestor: Nadleśnictwo Prószków
Wiercenie: Geologika s.c.

Rzeczna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 5

Data wiercenia: 2020-03-06





WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Załącznik Nr. 4.9

26

Miejscowość : Ligota Prószkowska
Gmina: Prószków
Powiat: opolski
Województwo: opolskie

Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi lewej nr 220/378
Inwestor: Nadleśnictwo Prószków
Wiercenie: Geologika s.c.

Rzeczna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 5

Data wiercenia: 2020-03-06

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilość udarów na 10 cm wbicia sondy	Interpretacja			
		[m]				N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S
[m.p.p.t]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	INNE Nasyp			-					
				nN					
	CZWARTORZ D Czwartorzęd			Ps		12	12	0.53	
		1.0							



WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Zał.Nr: 4.10

29

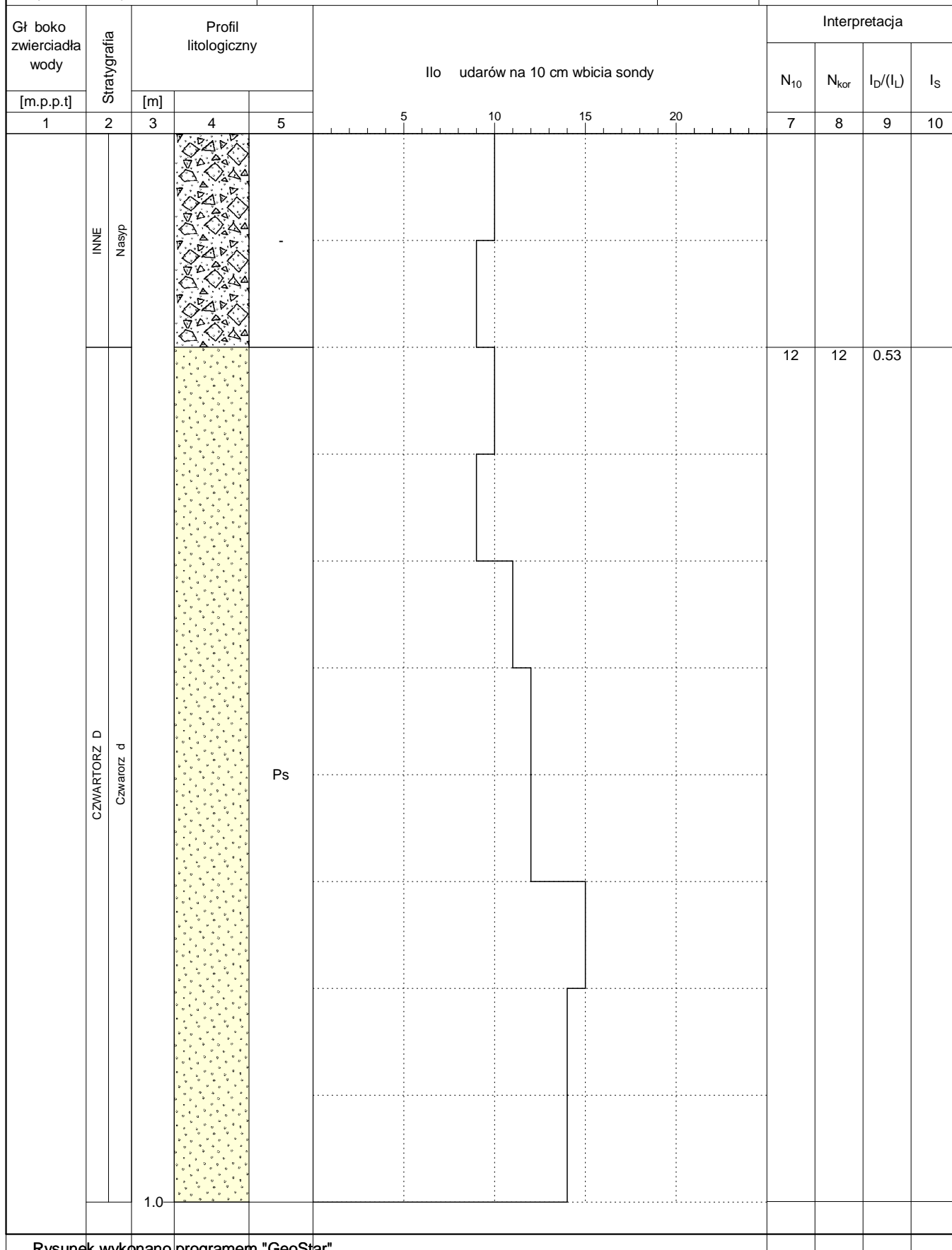
Miejscowość : Ligota Prószkowska
Gmina: Prószków
Powiat: opolski
Województwo: opolskie

Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le. nr 220/378
Inwestor: Nadleśnictwo Prószków
Wiercenie: Geologika s.c.

Rz. dna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 5

Data wiercenia: 2020-03-06



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

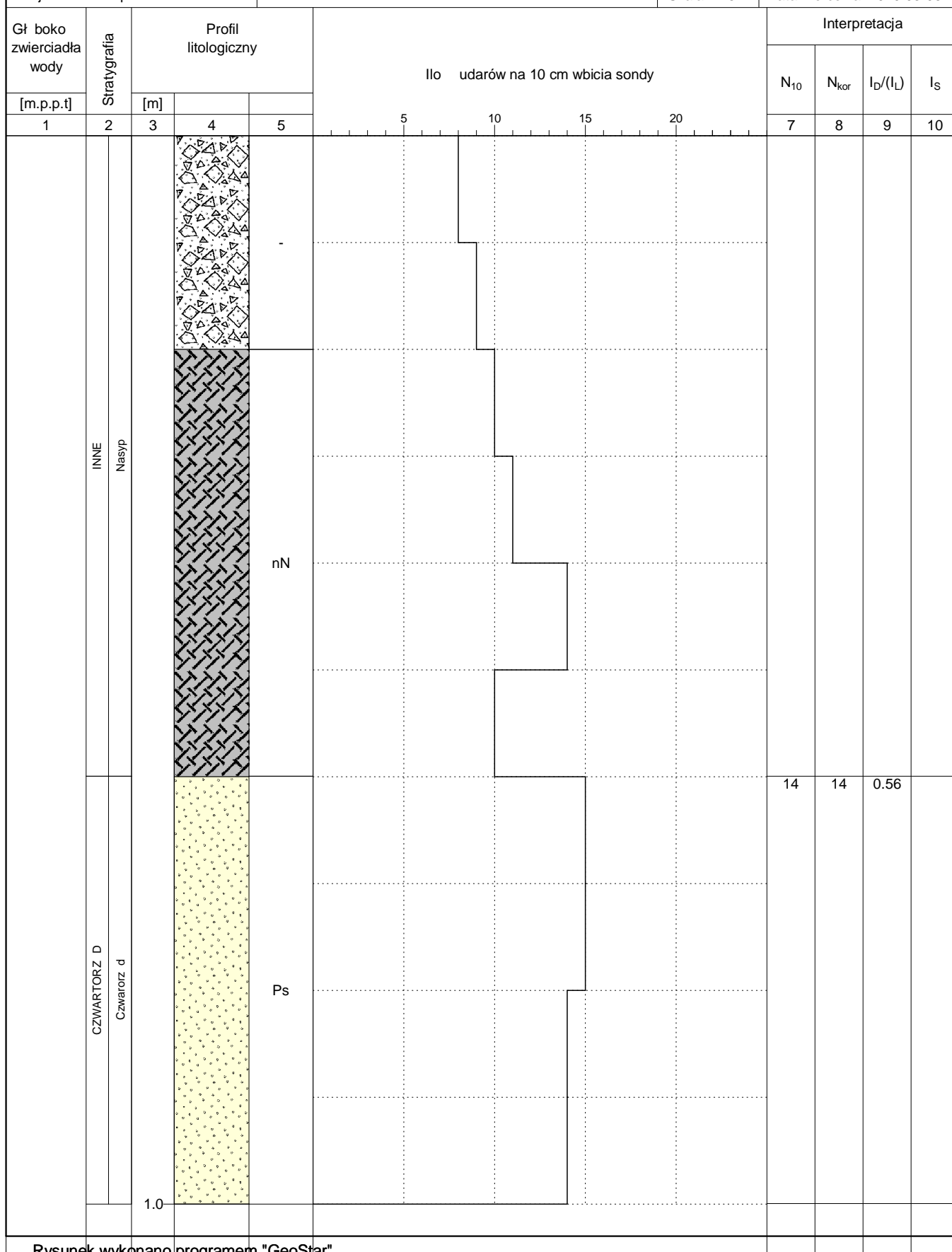
Miejscowość : Ligota Prószkowska
Gmina: Prószków
Powiat: opolski
Województwo: opolskie

Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi le. nr 220/378
Inwestor: Nadleśnictwo Prószków
Wiercenie: Geologika s.c.

Rz. dna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 5

Data wiercenia: 2020-03-06



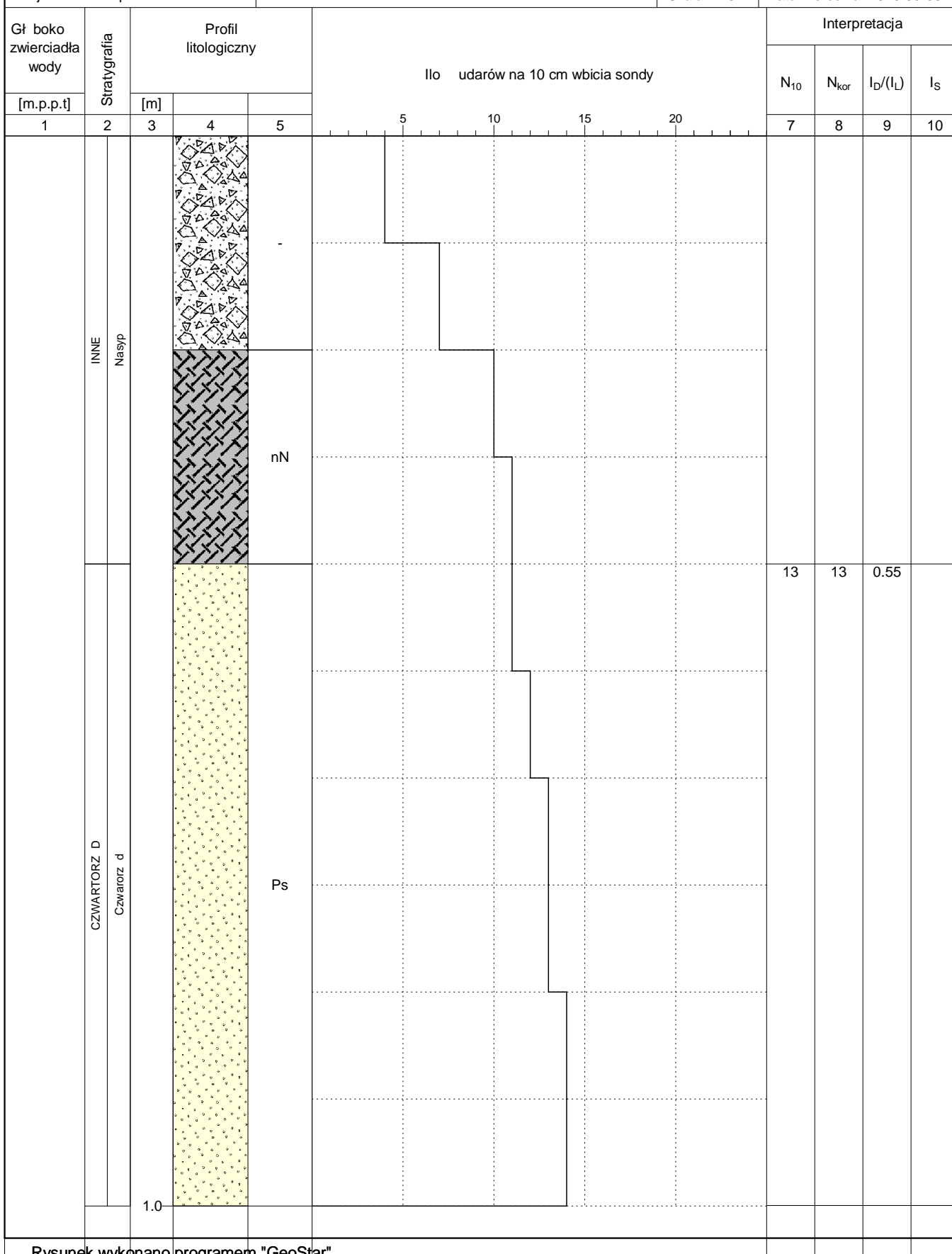
Miejscowość : Ligota Prószkowska
Gmina: Prószków
Powiat: opolski
Województwo: opolskie

Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi lewej nr 220/378
Inwestor: Nadleśnictwo Prószków
Wiercenie: Geologika s.c.

Rzeczna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 5

Data wiercenia: 2020-03-06



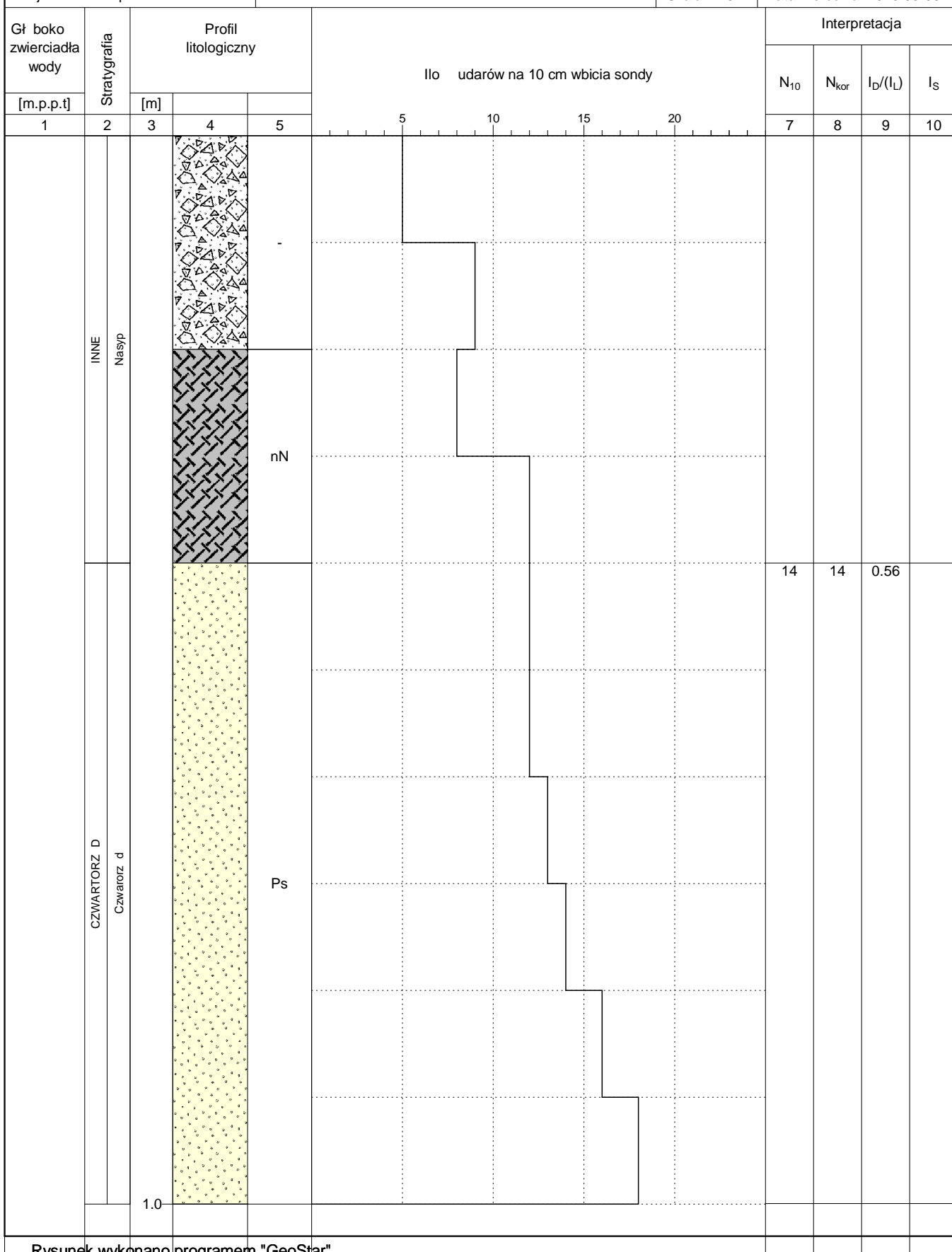
Miejscowość : Ligota Prószkowska
Gmina: Prószków
Powiat: opolski
Województwo: opolskie

Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi lewej nr 220/378
Inwestor: Nadleśnictwo Prószków
Wiercenie: Geologika s.c.

Rzeczna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 5

Data wiercenia: 2020-03-06





WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Załącznik Nr. 4.14

43

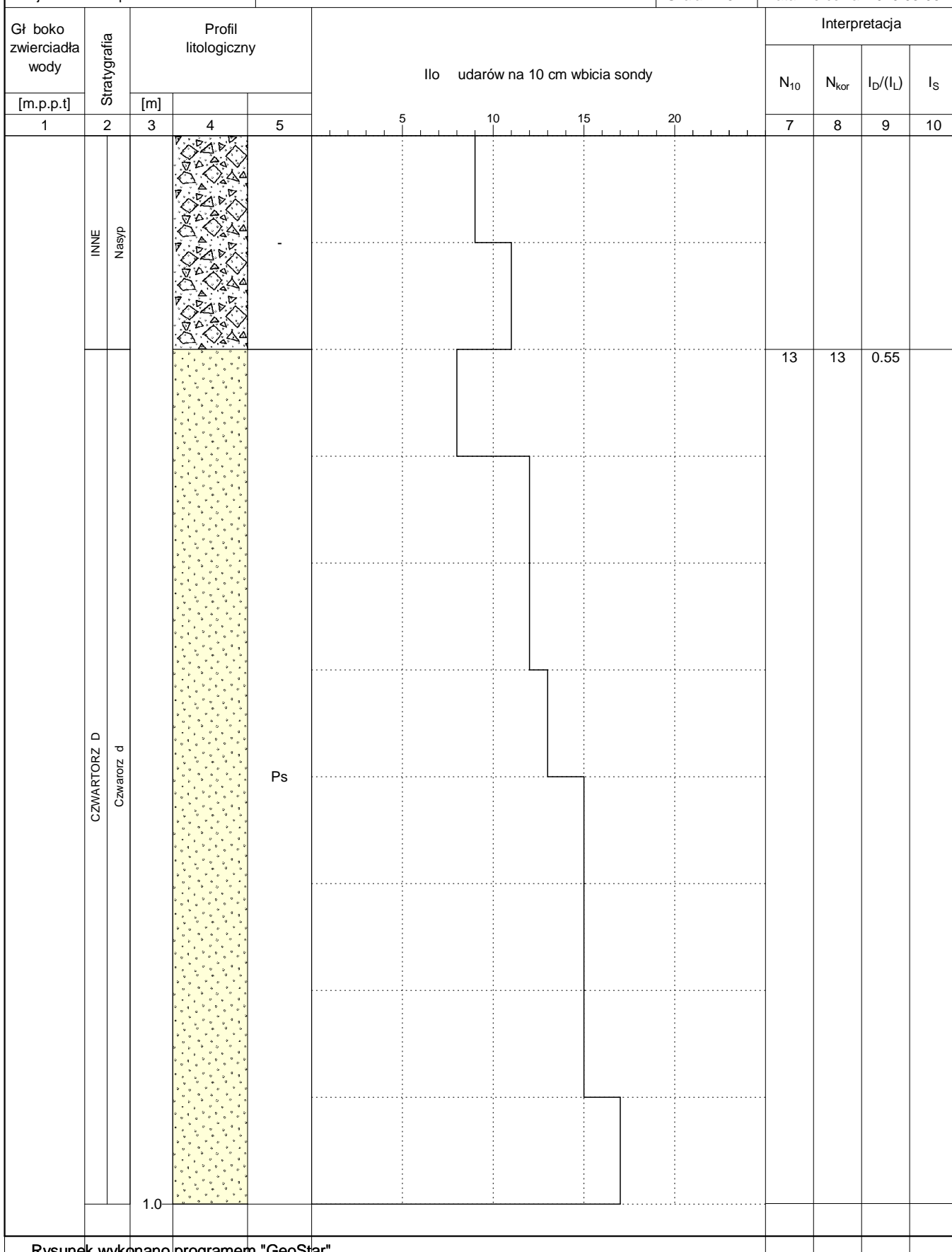
Miejscowość : Przysiecz
Gmina: Prószków
Powiat: opolski
Województwo: opolskie

Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi lewej nr 220/378
Inwestor: Nadleśnictwo Prószków
Wiercenie: Geologika s.c.

Rzeczna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 5

Data wiercenia: 2020-03-06



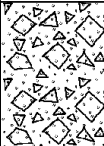


Miejscowość : Przysiecz
Gmina: Prószków
Powiat: opolski
Województwo: opolskie

Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi lewej nr 220/378
Inwestor: Nadleśnictwo Prószków
Wiercenie: Geologika s.c.

Rzeczna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 5

Data wiercenia: 2020-03-06

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilość uderzeń na 10 cm wbięcia sondy	Interpretacja			
		[m]				N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _s
[m.p.p.t]									
1	2	3	4	5	5 10 15 20	7	8	9	10
	INNE Nasyp			-					
				nN					
	CZWARCZOK D Czwarczok d			Ps		14	14	0.56	
		1.0							

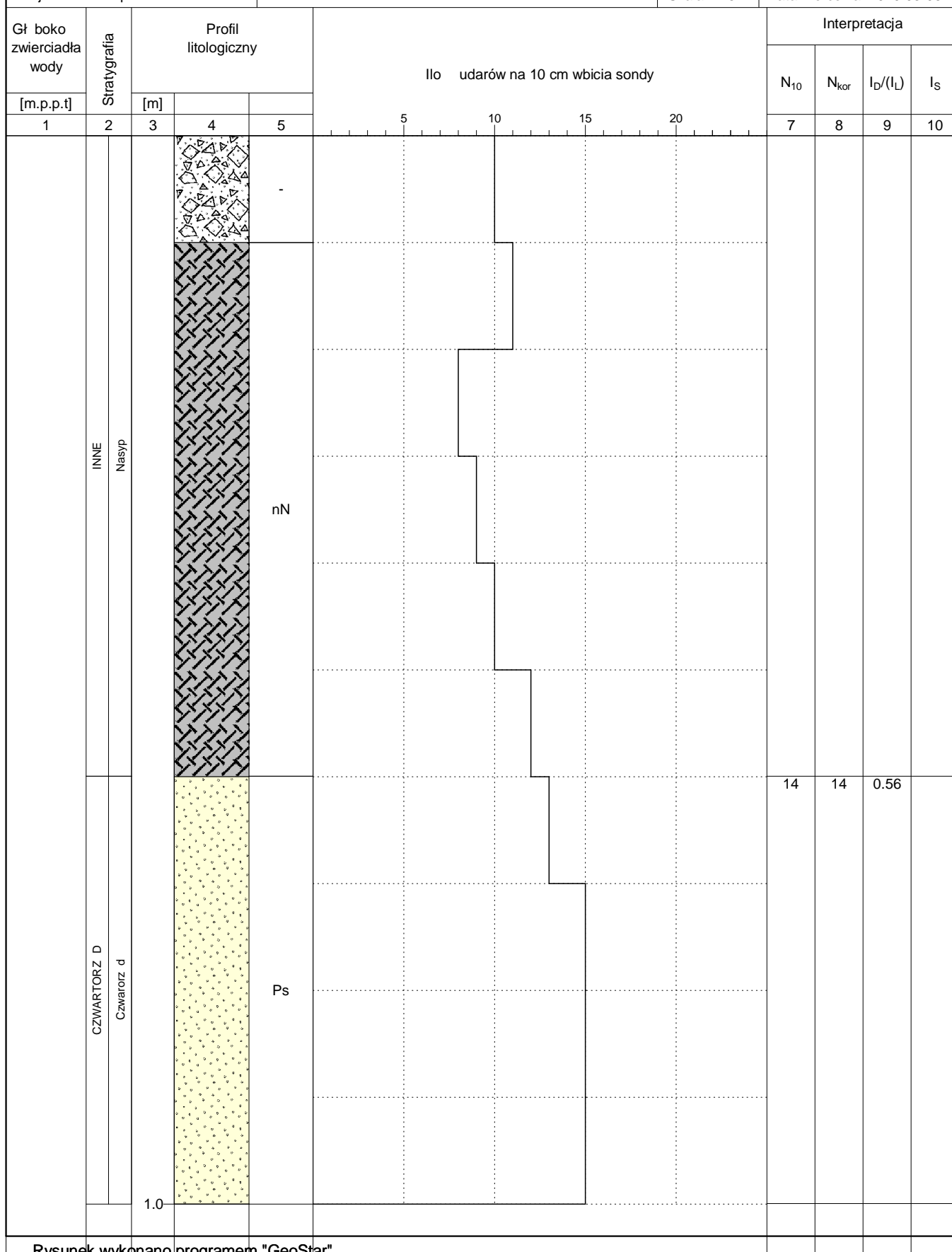
Miejscowość : Przysiecz
Gmina: Prószków
Powiat: opolski
Województwo: opolskie

Obiekt: Przebudowa nawierzchni drogi lewej nr 220/378
Inwestor: Nadleśnictwo Prószków
Wiercenie: Geologika s.c.

Rzeczna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 5

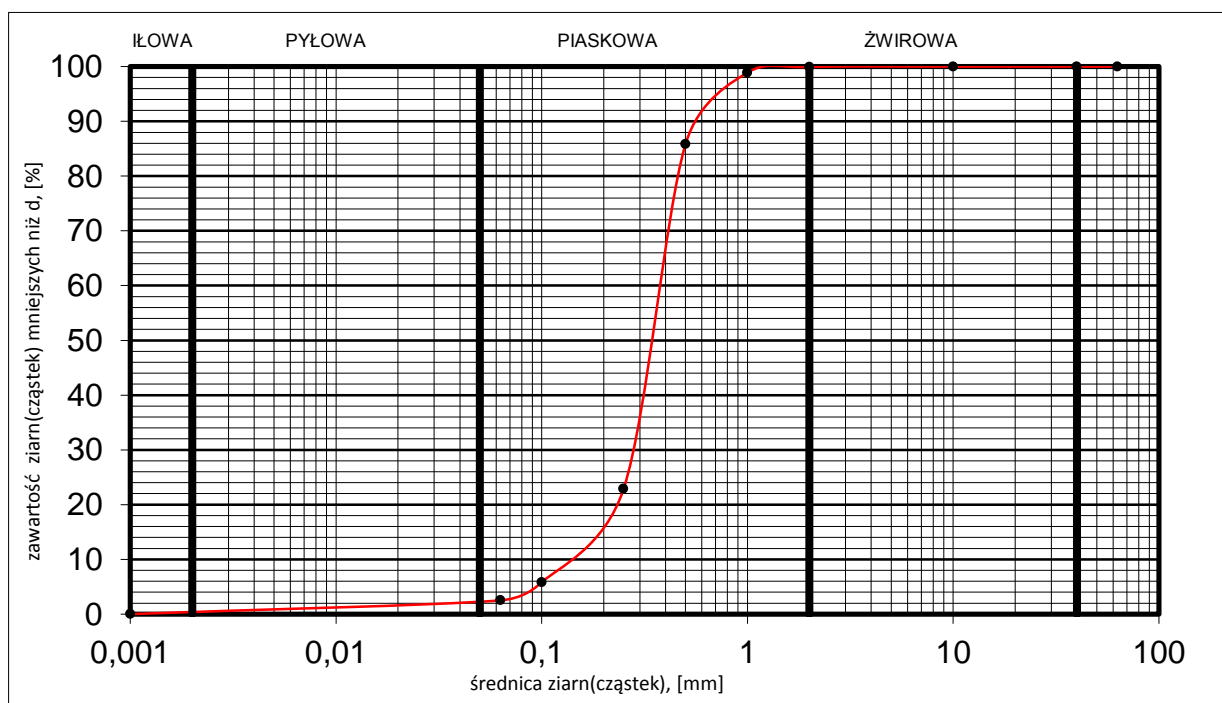
Data wiercenia: 2020-03-06



Obiekt:

 Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w
 Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów

 Nr otworu: 2
 Głębokość: 0,5 [m ppt]
 Data badania: mar-20
 Numer warstwy: I

 Nazwa gruntu
Piasek średni
WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA

ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
0,1	piasek gruby $2 \leq d > 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d > 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d > 0,05$	2,5
	14,1	63,0	20,3	

średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,14	0,22	0,28	0,31	0,34	0,38	0,41

 wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} =$ **2,71**

 wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) =$ **1,47**

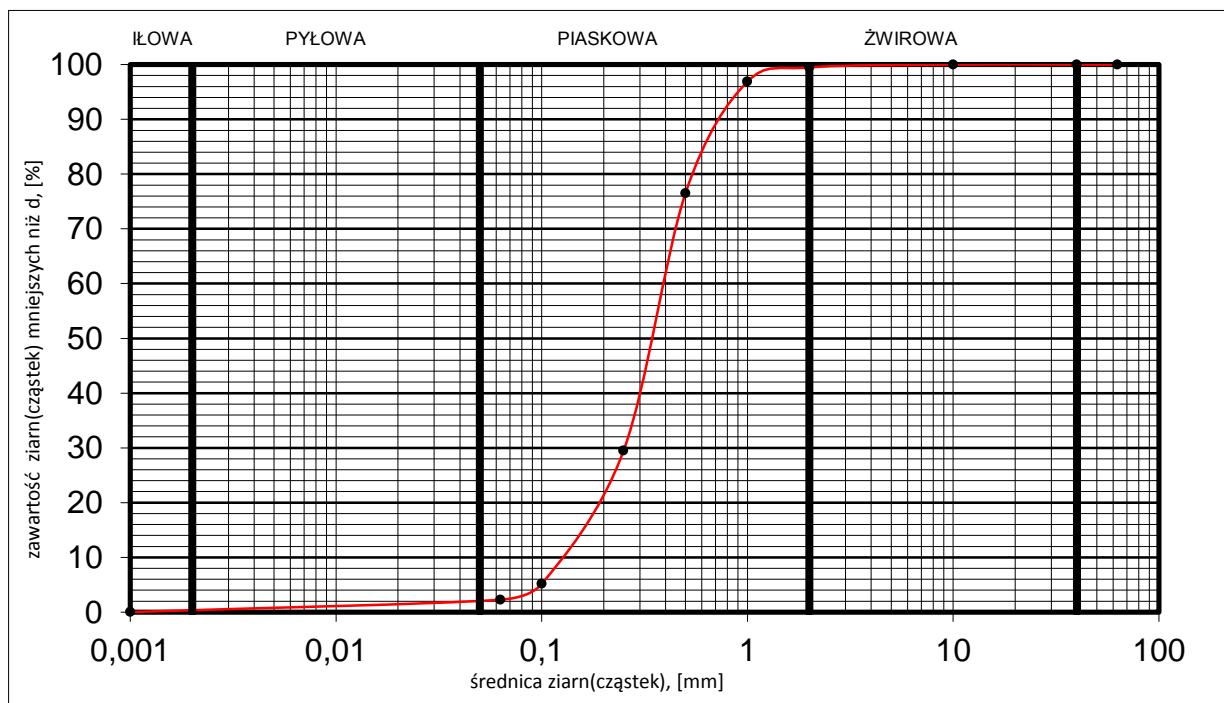
 współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} =$ **0,011** cm/s

 Badanie opracował
mgr inż. Katarzyna Głowacka

Obiekt:

 Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w
 Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów

 Nr otworu: 7
 Głębokość: 0,5 [m ppt]
 Data badania: mar-20
 Numer warstwy: I

 Nazwa gruntu
Piasek średni
WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA

ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
0,5	piasek gruby $2 \leq d > 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d > 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d > 0,05$	2,3
	23,0	47,0	27,2	

średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,14	0,19	0,26	0,31	0,35	0,39	0,44

 wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} =$ **2,79**

 wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) =$ **1,24**

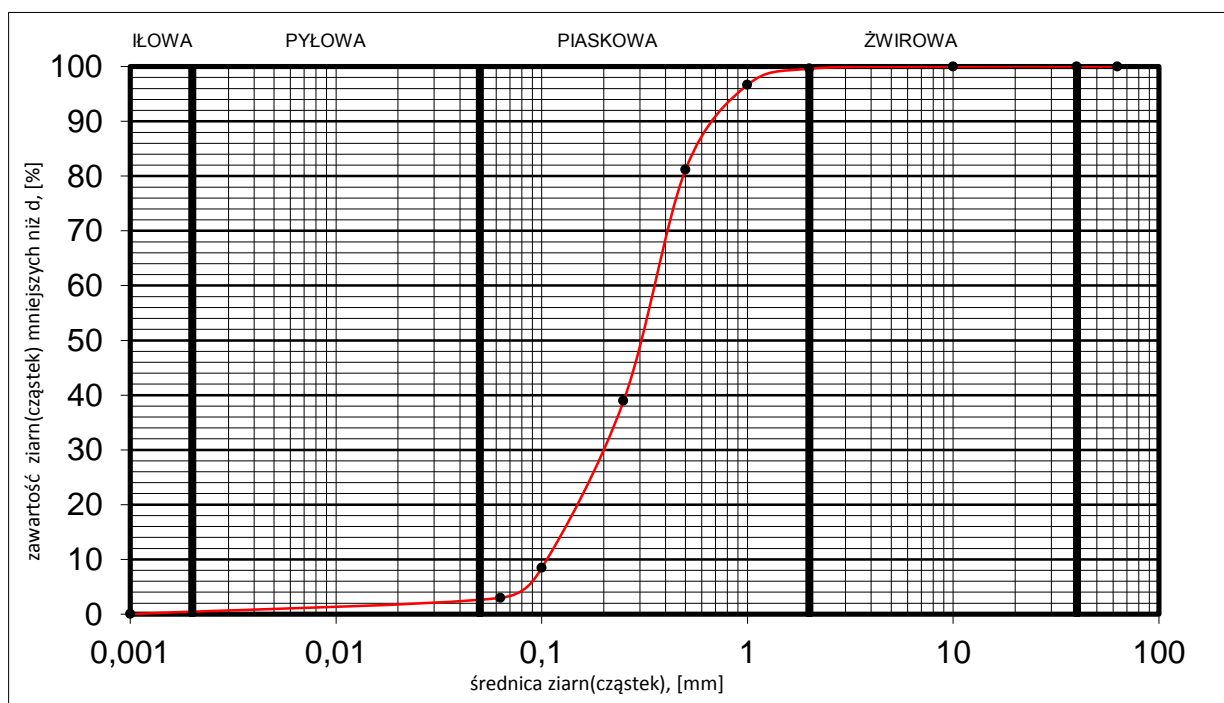
 współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} =$ **0,008** cm/s

 Badanie opracował
mgr inż. Katarzyna Głowacka

Obiekt:

 Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w
Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów

 Nr otworu: 10
 Głębokość: 0,6 [m ppt]
 Data badania: mar-20
 Numer warstwy: I

 Nazwa gruntu
Piasek średni
WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA

ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
0,4	piasek gruby $2 \leq d > 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d > 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d > 0,05$	3,0
	18,5	42,2	36,0	

średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,11	0,16	0,20	0,27	0,31	0,36	0,40

 wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} =$ **3,27**

 wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) =$ **1,01**

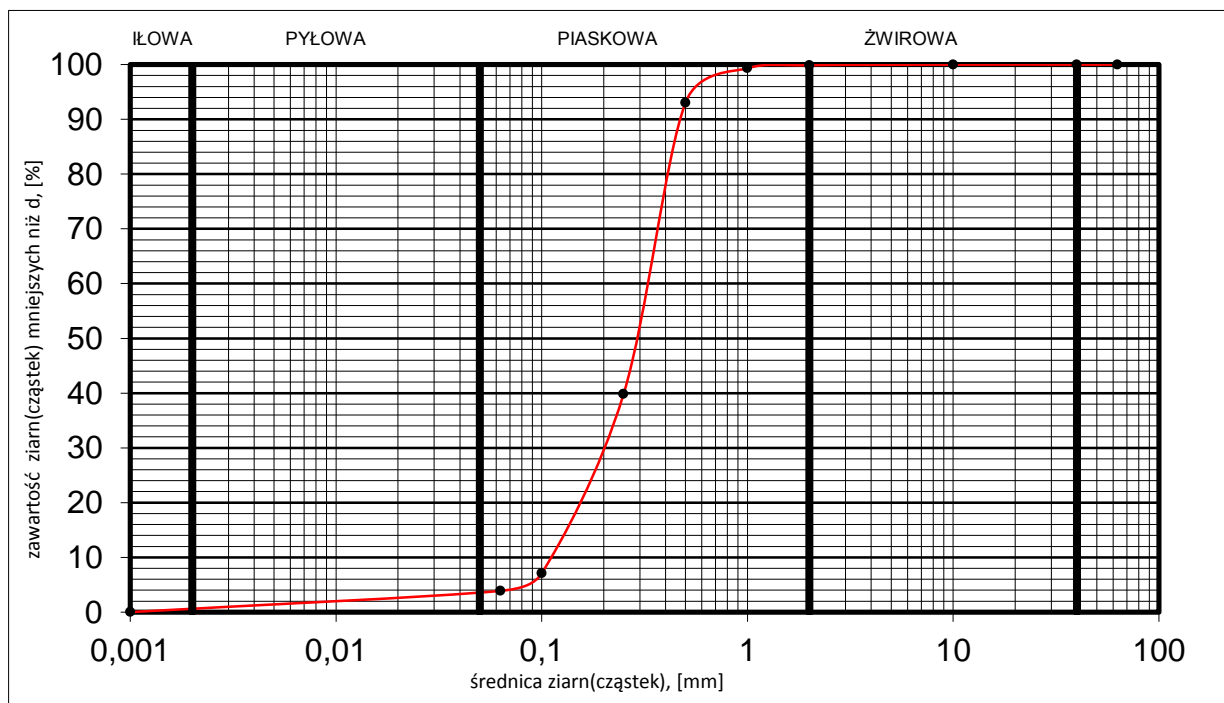
 współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} =$ **0,005** cm/s

 Badanie opracował
mgr inż. Katarzyna Głowacka

Obiekt:

 Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w
 Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów

 Nr otworu: 12
 Głębokość: 0,7 [m ppt]
 Data badania: mar-20
 Numer warstwy: I

 Nazwa gruntu
Piasek średni
WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA

ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
0	piasek gruby $2 \leq d > 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d > 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d > 0,05$	3,9
	6,8	53,2	35,9	

średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,11	0,16	0,20	0,25	0,30	0,61	0,68

 wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} =$ **5,55**

 wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) =$ **0,60**

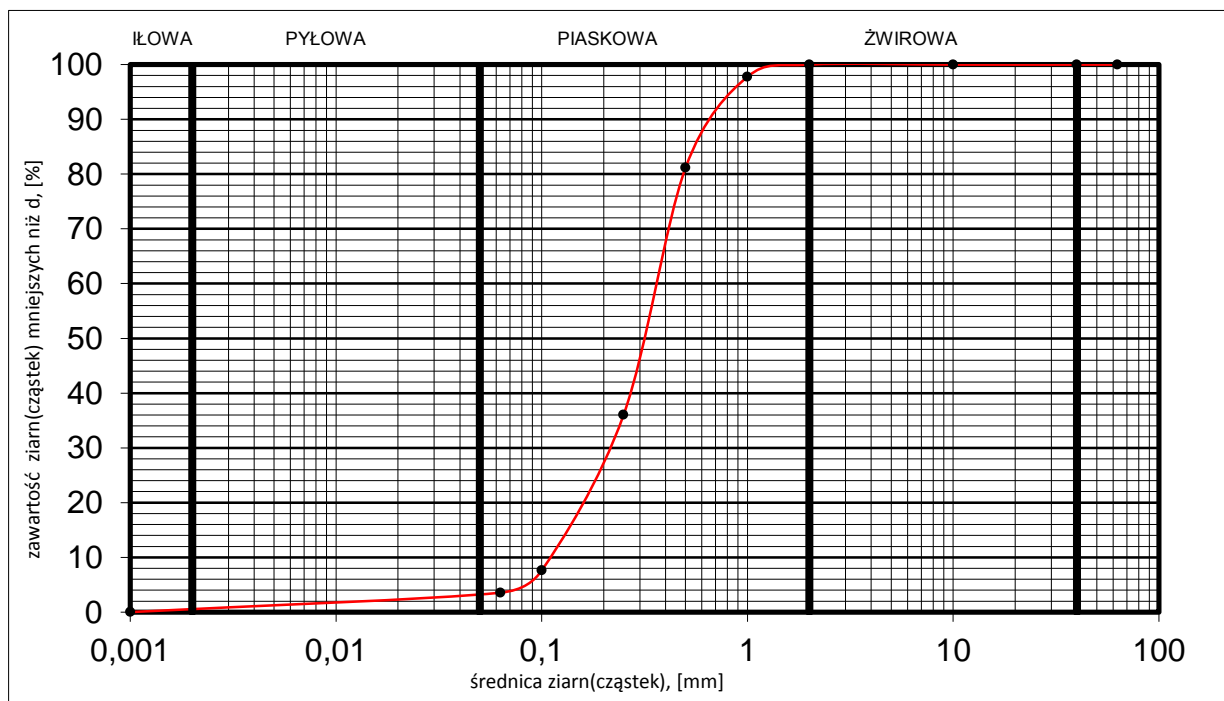
 współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} =$ **0,005** cm/s

 Badanie opracował
mgr inż. Katarzyna Głowacka

Obiekt:

 Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w
 Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów

 Nr otworu: 15
 Głębokość: 0,7 [m ppt]
 Data badania: mar-20
 Numer warstwy: I

 Nazwa gruntu
Piasek średni
WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA

ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
0,0	piasek gruby $2 \leq d > 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d > 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d > 0,05$	3,5
	18,9	45,1	32,5	

średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,12	0,17	0,22	0,28	0,32	0,37	0,41

 wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} =$ **3,08**

 wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) =$ **1,09**

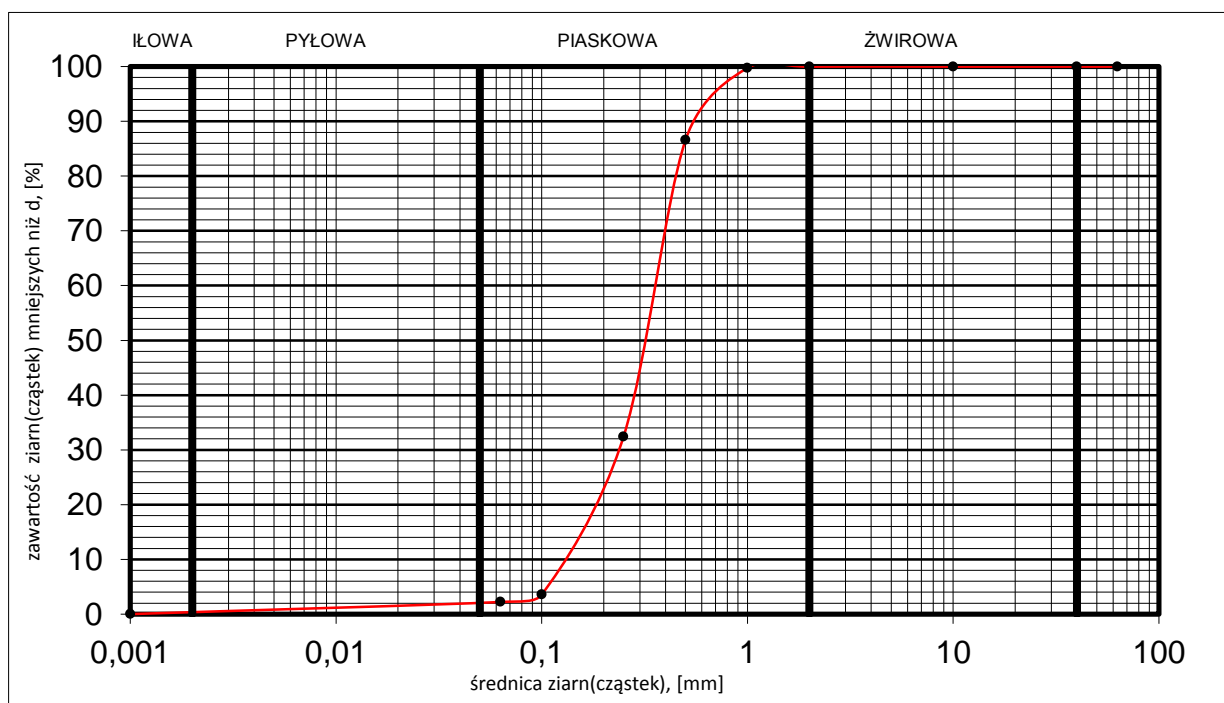
 współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} =$ **0,006** cm/s

 Badanie opracował
mgr inż. Katarzyna Głowacka

Obiekt:

 Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w
 Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów

 Nr otworu: 19
 Głębokość: 0,8 [m ppt]
 Data badania: mar-20
 Numer warstwy: I

 Nazwa gruntu
Piasek średni
WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA

ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
0	piasek gruby $2 \leq d > 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d > 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d > 0,05$	2,2
	13,4	54,1	30,2	

średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,12	0,19	0,23	0,29	0,31	0,35	0,40

 wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} =$ **2,92**

 wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) =$ **1,26**

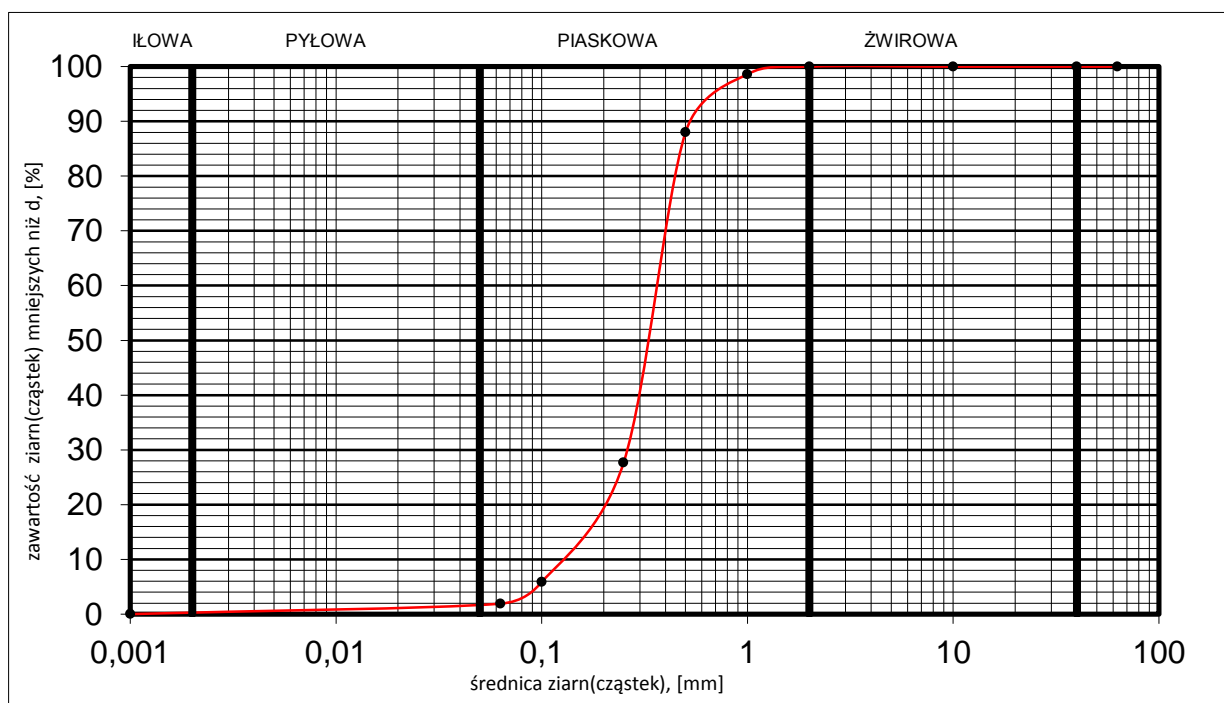
 współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} =$ **0,008** cm/s

 Badanie opracował
mgr inż. Katarzyna Głowacka

Obiekt:

 Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w
 Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów

 Nr otworu: 23
 Głębokość: 0,4 [m ppt]
 Data badania: mar-20
 Numer warstwy: I

 Nazwa gruntu
Piasek średni
WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA

ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
0	piasek gruby $2 \leq d > 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d > 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d > 0,05$	1,9
	12,0	60,3	25,7	

średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,13	0,20	0,37	0,30	0,32	0,38	0,40

 wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} =$ **2,92**

 wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) =$ **2,77**

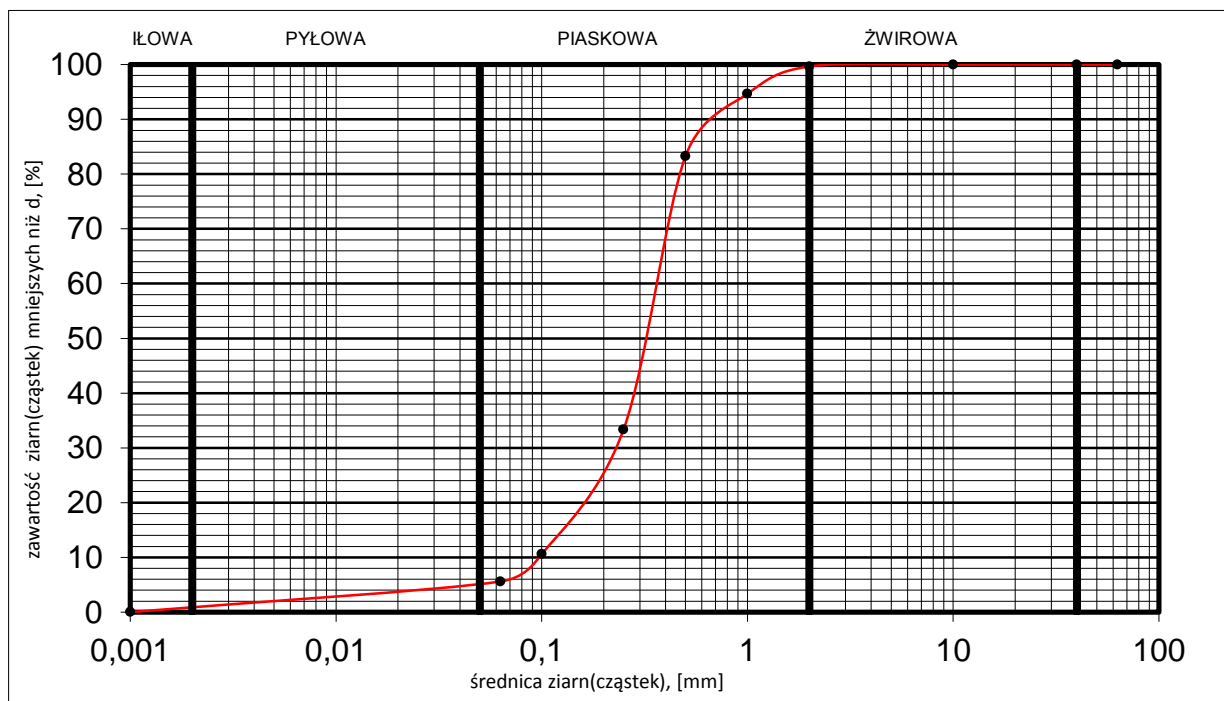
 współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} =$ **0,009** cm/s

 Badanie opracował
mgr inż. Katarzyna Głowacka

Obiekt:

 Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w
 Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów

 Nr otworu: 26
 Głębokość: 0,5 [m ppt]
 Data badania: mar-20
 Numer warstwy: I

 Nazwa gruntu
Piasek średni
WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA

ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
0	piasek gruby $2 \leq d > 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d > 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d > 0,05$	5,6
	16,4	49,9	27,8	

średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,09	0,17	0,22	0,28	0,31	0,36	0,40

 wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} =$ **4,00**

 wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) =$ **1,49**

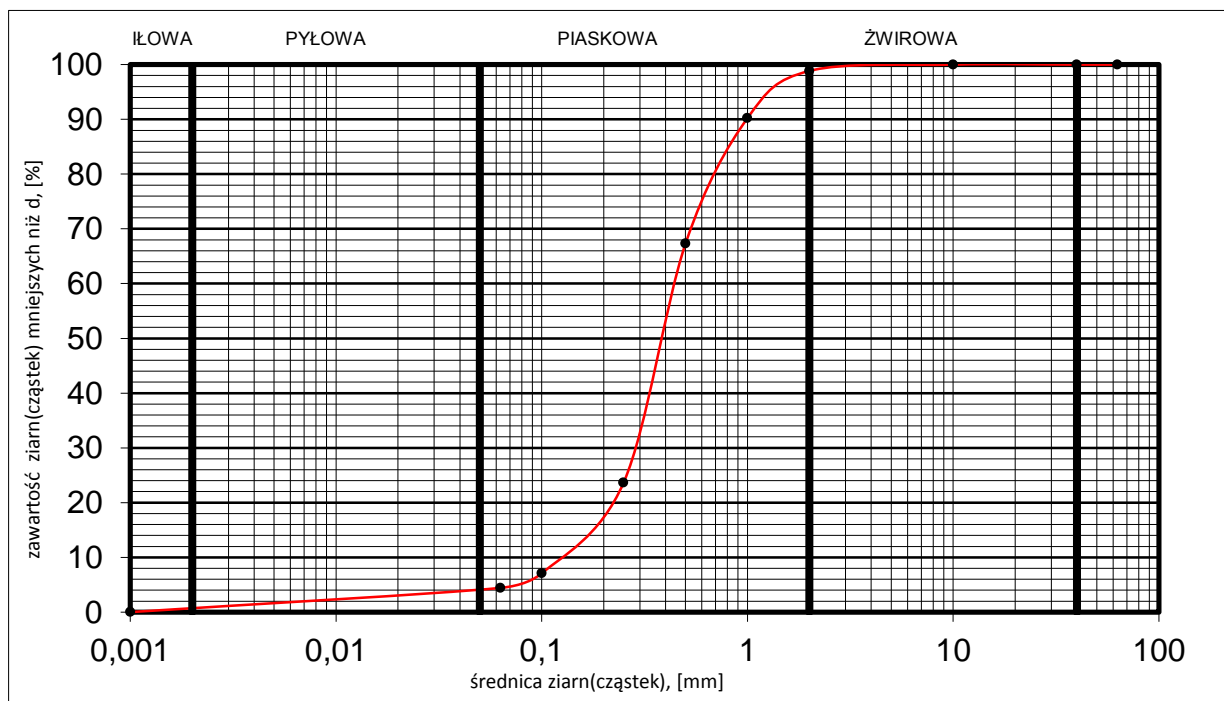
 współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} =$ **0,006** cm/s

 Badanie opracował
mgr inż. Katarzyna Głowacka

Obiekt:

 Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w
 Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów

 Nr otworu: 33
 Głębokość: 0,8 [m ppt]
 Data badania: mar-20
 Numer warstwy: I

 Nazwa gruntu
Piasek średni
WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA


ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI				
żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
1,2	piasek gruby $2 \leq d > 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d > 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d > 0,05$	4,4
	31,6	43,7	19,2	

średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,13	0,22	0,29	0,33	0,38	0,43	0,52

 wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} =$ **3,31**

 wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) =$ **1,50**

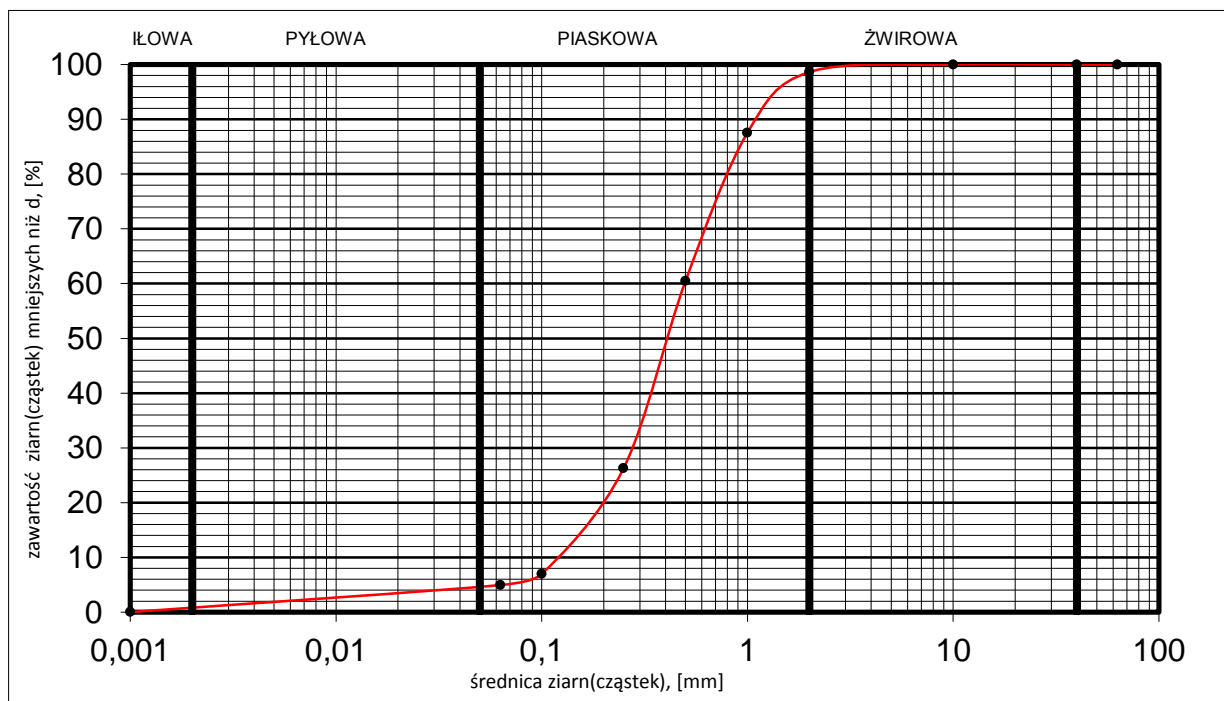
 współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} =$ **0,011** cm/s

 Badanie opracował
mgr inż. Katarzyna Głowacka

Obiekt:

 Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w
 Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów

 Nr otworu: 38
 Głębokość: 0,8 [m ppt]
 Data badania: mar-20
 Numer warstwy: I

 Nazwa gruntu
Piasek średni
WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA

ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
1,4	piasek gruby $2 \leq d > 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d > 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d > 0,05$	4,9
	38,2	59,4	21,3	

średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,13	0,2	0,28	0,34	0,4	0,49	0,61

 wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} =$ **3,77**

 wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) =$ **1,23**

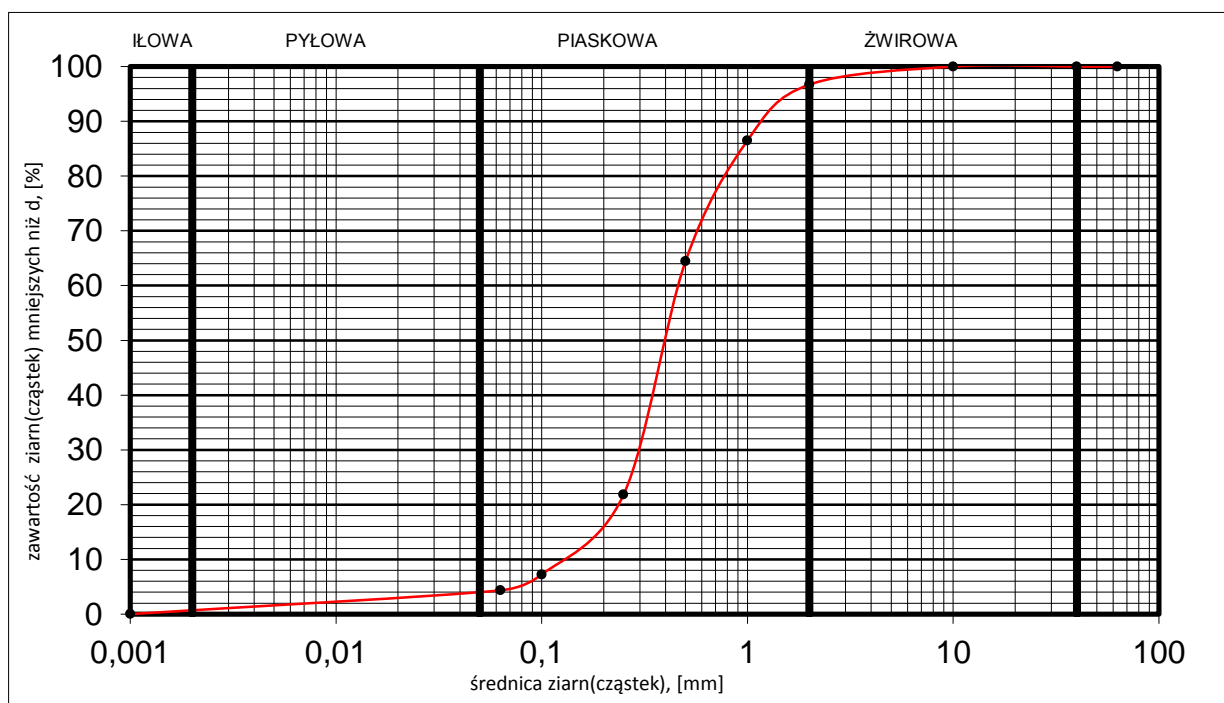
 współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} =$ **0,009** cm/s

 Badanie opracował
mgr inż. Katarzyna Głowacka

Obiekt:

 Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w
 Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów

 Nr otworu: 42
 Głębokość: 0,6 [m ppt]
 Data badania: mar-20
 Numer warstwy: I

 Nazwa gruntu
Piasek średni
WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA

ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
3,3	piasek gruby $2 \leq d > 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d > 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d > 0,05$	4,3
	32,3	42,6	17,5	

średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,14	0,24	0,30	0,34	0,39	0,47	0,58

 wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} =$ **3,36**

 wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) =$ **1,37**

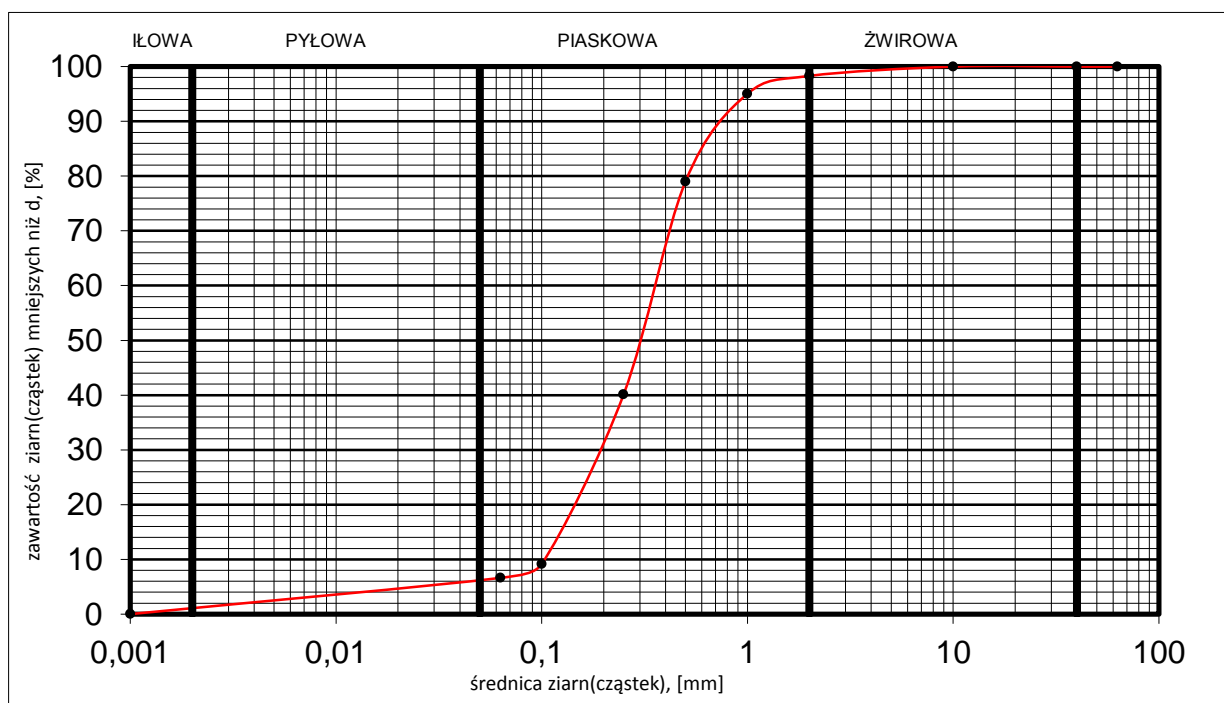
 współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} =$ **0,014** cm/s

 Badanie opracował
mgr inż. Katarzyna Głowacka

Obiekt:

 Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w
 Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów

 Nr otworu: 45
 Głębokość: 0,9 [m ppt]
 Data badania: mar-20
 Numer warstwy: I

 Nazwa gruntu
Piasek średni
WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA

ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
1,7	piasek gruby $2 \leq d > 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d > 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d > 0,05$	6,6
	19,3	59,4	33,5	

średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,11	0,15	0,19	0,25	0,31	0,36	0,41

 wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} =$ **3,27**

 wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) =$ **0,91**

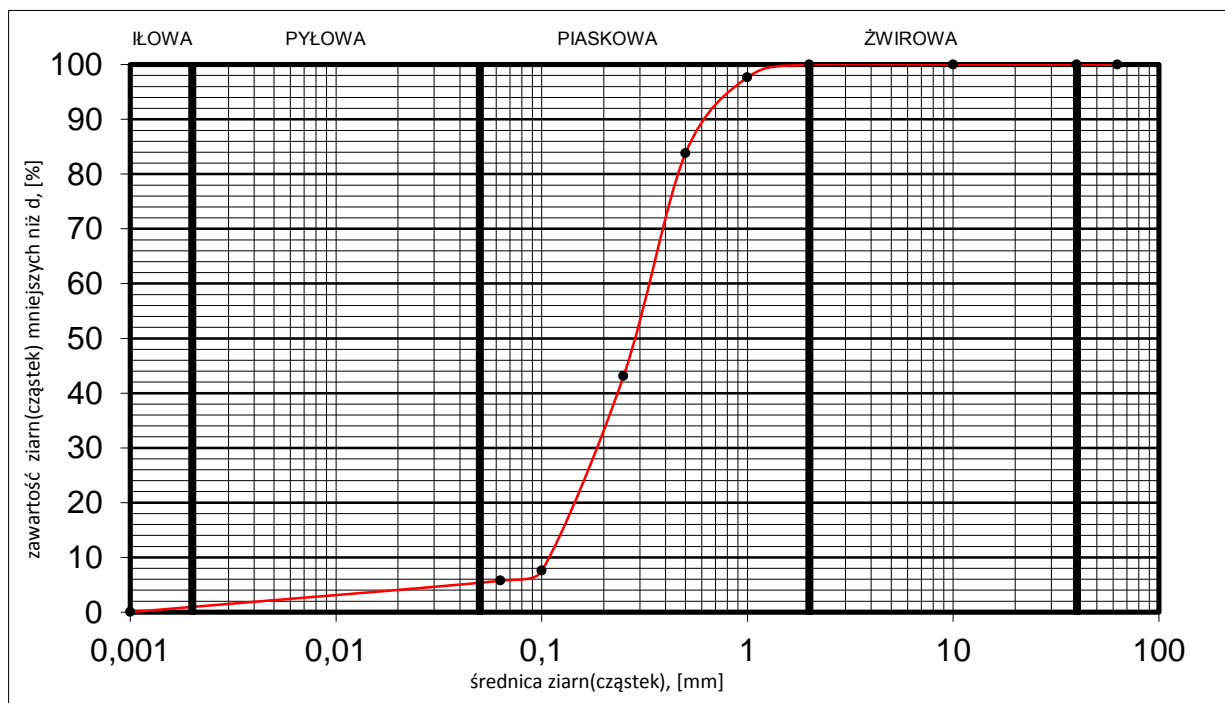
 współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} =$ **0,005** cm/s

 Badanie opracował
mgr inż. Katarzyna Głowacka

Obiekt:

 Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w
 Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów

 Nr otworu: 50
 Głębokość: 0,8 [m ppt]
 Data badania: mar-20
 Numer warstwy: I

 Nazwa gruntu
Piasek średni
WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA

ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
0,0	piasek gruby $2 \leq d < 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d < 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d < 0,05$	5,7
	16,2	59,4	37,4	

średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,12	0,15	0,18	0,23	0,29	0,33	0,39

 wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} =$ **2,75**

 wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) =$ **0,82**

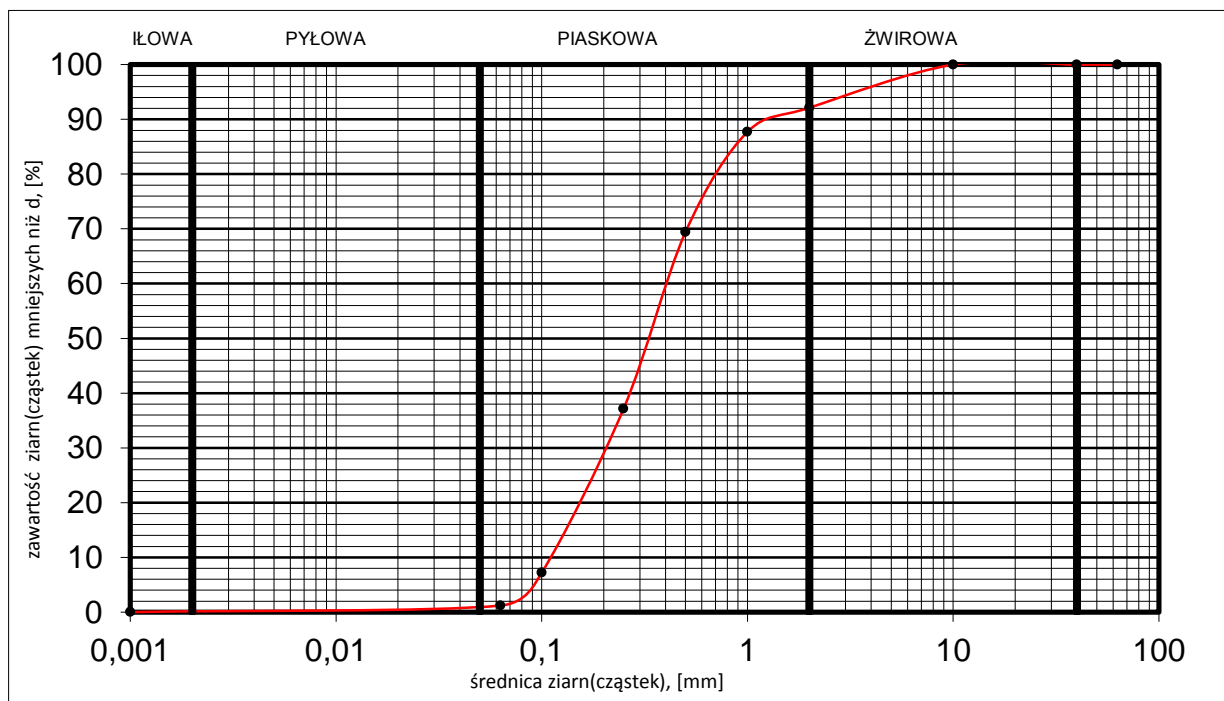
 współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} =$ **0,005** cm/s

 Badanie opracował
mgr inż. Katarzyna Głowacka

Obiekt:

 Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w
 Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów

 Nr otworu: 59
 Głębokość: 0,9 [m ppt]
 Data badania: mar-20
 Numer warstwy: I

 Nazwa gruntu
Piasek średni
WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA


ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI				
żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
8	piasek gruby $2 \leq d > 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d > 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d > 0,05$	1,2
	22,7	32,3	35,9	

średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,12	0,20	0,38	0,37	0,49	0,71	1,10

 wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} =$ **5,92**

 wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) =$ **1,69**

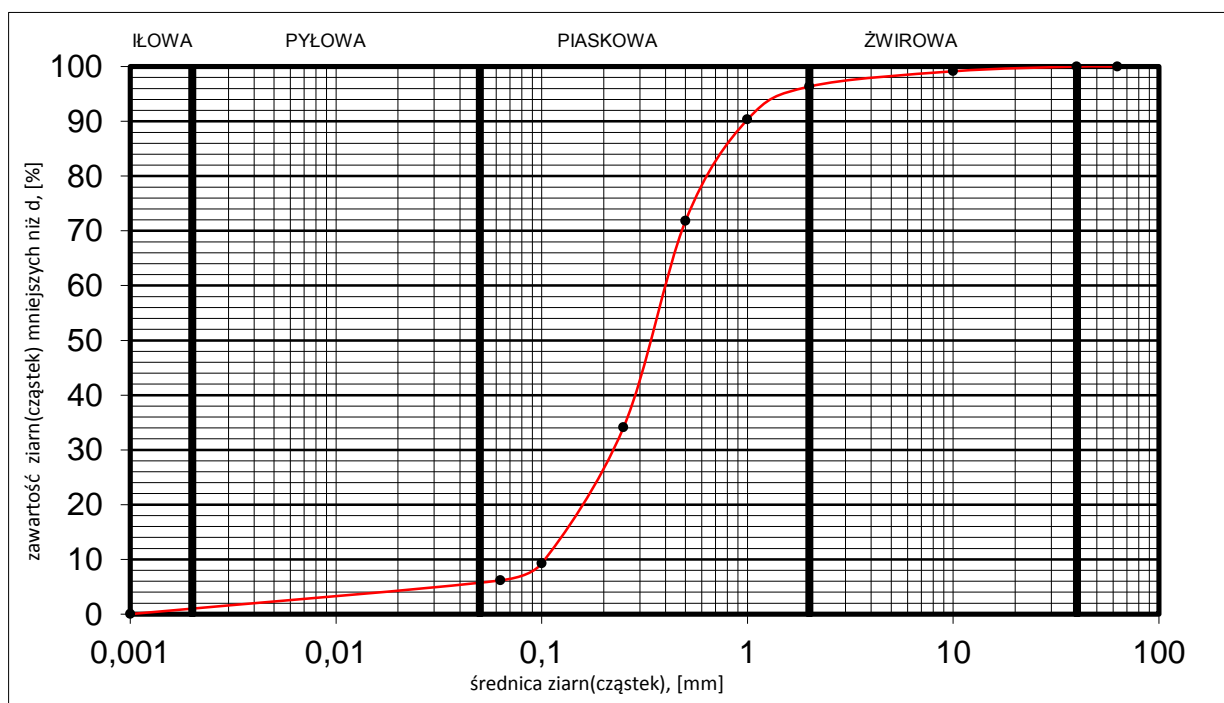
 współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} =$ **0,009** cm/s

 Badanie opracował
mgr inż. Katarzyna Głowacka

Obiekt:

 Przebudowa nawierzchni drogi leśnej nr 220/378 „Krapkowianka” w
 Leśnictwach Ochodze, Przysiecz, Wybłyszczów

 Nr otworu: 64
 Głębokość: 0,8 [m ppt]
 Data badania: mar-20
 Numer warstwy: I

 Nazwa gruntu
Piasek średni
WYKRES KRZYWEJ UZIARNIENIA

ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI

żwirowa i kamienista	piaskowa			pyłowa i iłowa
$d > 2\text{mm}$	$2\text{mm} \geq d > 0,05\text{mm}$			$d \leq 0,05\text{mm}$
3,6	piasek gruby $2 \leq d < 0,5$	piasek średni $0,5 \leq d < 0,25$	piasek drobny $0,25 \leq d < 0,05$	6,2
	24,5	59,4	28,0	

średnice miarodajne	d_{10}	d_{20}	d_{30}	d_{40}	d_{50}	d_{60}	d_{70}
	0,11	0,17	0,23	0,29	0,34	0,39	0,48

 wskaźnik uziarnienia gruntu $U = d_{60}/d_{10} =$ **3,55**

 wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = (d_{30}^2)/(d_{10} \cdot d_{60}) =$ **1,23**

 współczynnik filtracji $k = 0,36 \cdot d_{20}^{2,3} =$ **0,006** cm/s

 Badanie opracował
mgr inż. Katarzyna Głowacka

Zał. 6 Charakterystyczne parametry geotechniczne

Numer warsty geotechnicznej	Startygrafia	Rodzaj gruntów		Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Stopień zagęszczenia ID(n)	Stopień plastyczności IL(n)	Wilgotność Wn	Gęstość objętościowa r(n) [g/cm ³]	Spójność cu(n)[kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ (n)[o]	Moduł odkształcenia pierwotnego Eo(n)[kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej Mo(n)[kPa]
I	czwartorzęd	Ps, Ps+Pg	Piasek średni, Piasek średni z domieszką piasku gliniastego	-	0,53÷0,56	-	mw	1,70	-	33,2	99 730	110 820